"a" SISTEMA

FUOCHI ARTIFICIALI FATTI IN CASA ★★★

Anno XIX - Numero 3 - Marzo 1967
Spedizione in abbonamento postale - Gruppo III

L. 250

TENETEVI IN FORMA CON LA GINNASTICA ISOMETRICA

novità 



Come rendere antico un mobile moderno

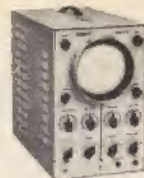


PRATICAL 40
Analizzatore portatile
40000 ohm/volt

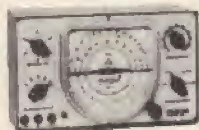
mega
elettronica



VOLTMETRO ELETTRONICO
mod. 115
21 portate utili - puntale unico
per CC, CA, ohm



OSCILLOSCOPIO
mod. 220
5'' - larga banda
alta sensibilità



OSCILLATORE MODULATO
mod. CB10
6 gamme da 140 KHz a 52 MHz

Per ogni
Vostra esigenza
richiedeteci
il catalogo generale
o rivolgetevi
presso
i rivenditori
di radio TV



MICROAMPEROMETRI

MILLIAMPEROMETRI



PRATICAL 10
Analizzatore portatile
10000 ohm/volt



GENERATORE DI SEGNALI TV
mod. 222
vobulatore - calibratore
generatore di barre orizzontali



ANALIZZATORE TC18
strumento ad ampia scala
20000 ohm/volt



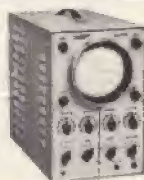
GENERATORE DI SEGNALI
mod. FM10
a modulazione di frequenza



VOLTMETRO ELETTRONICO
mod. 115
21 portate utili - puntale unico
per CC, CA, ohm



PRATICAL 20
analizzatore portatile
20000 ohm/volt



OSCILLOSCOPIO
mod. 220
5'' - larga banda
alta sensibilità

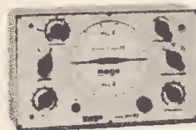


GENERATORE DI SEGNALI TV
mod. 222
vobulatore - calibratore
generatore di barre orizzontali



VOLTMETRI

AMPEROMETRI



GENERATORE DI SEGNALI
mod. FM10
a modulazione di frequenza



ANALIZZATORE TC40
strumento ad ampia scala
40000 ohm/volt



VOLTMETRO ELETTRONICO
mod. 115
21 portate utili - puntale unico
per CC, CA, ohm

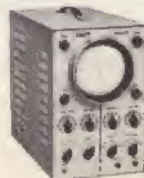


PRATICAL 40
analizzatore portatile
20000 ohm/volt

MEGA - MILANO, VIA MEUCCI, 67 - TEL. 25.66.650



STRUMENTI
DA PANNELLO



OSCILLOSCOPIO
mod. 220
5'' - larga banda - alta sensibilità



PRATICAL 10
analizzatore portatile
10000 ohm/volt



GENERATORE DI SEGNALI TV
mod. 222
vobulatore - calibratore
generatore di barre orizzontali

GRATIS
a chi
S'ABBONA

scegliete


FIAT 1901
12 HP

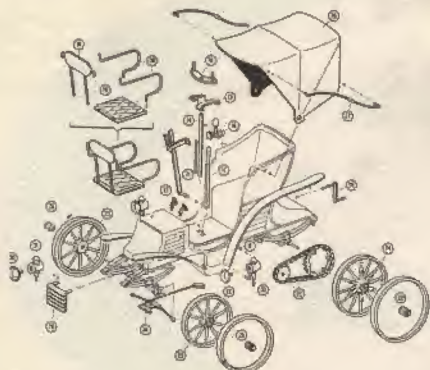

FIAT ZERO
1912


FIAT 1899
3½ HP


LANCIA
LAMBDA

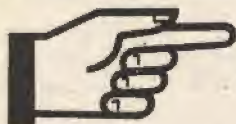
segue

UN DONO DI GRANDE SODDISFAZIONE



Le SCATOLE DI MONTAGGIO che offriamo in DONO a chi si abbona per un anno a « SISTEMA A », incontreranno senz'altro l'approvazione e l'entusiasmo dei nostri lettori. Si tratta di riproduzioni in scala realizzate con la massima perfezione ed accuratezza, che in commercio sono messe in vendita a L. 800.
In un paio di sere si riesce ad ultimarne uno, coloritura compresa. Poi ad opera compiuta il vostro modello potrà degnamente figurare come soprammobile, o, se preferite, in una vetrinetta assieme ad altri, nel vostro angolo preferito.

Si pregano i Signori abbonati che intendono rinnovare l'abbonamento anche per il 1967, di attendere cortesemente il nostro avviso di scadenza, in modo da evitare possibili confusioni.



Compilate questo tagliando e speditelo (inserendolo in una busta) al nostro indirizzo. Per adesso non inviate denaro. Lo farete in seguito quando riceverete il nostro avviso. ABBONATEVI SUBITO per non correre il rischio di rimanere senza il bel dono.

EDIZIONI CERVINIA S.A.S. - VIA GLUCK 59 - MILANO

Abbonatemi a: "a" SISTEMA per 1 anno a partire dal prossimo numero

GIA' ABBONATO | NUOVO ABBONATO | MARZO 1967

Si prega di cancellare la voce che non interessa

Pagherò il relativo importo (L. 3.100) quando riceverò il vostro avviso. Desidero ricevere **GRATIS** subito la scatola di montaggio di uno dei seguenti modellini di auto antiche:

- ☐ FIAT ZERO
- ☐ FIAT 1901
- ☐ LANCIA LAMBDA
- ☐ FIAT 1899

(fare una crocetta sulla scatola di montaggio che interessa)

COGNOME ....

NOME .... ETA' ....

VIA .... Nr. ....

CITTA' .... PROVINCIA ....

DATA .... FIRMA ....

(Per favore scrivere in stampatello)

rivista mensile

"a" SISTEMA

ANNO XIX MARZO 1967

3

DIREZIONE E AMMINISTRAZIONE
« SISTEMA A » - Via C. Gluck, 59 - MILANO - C.C.P. 3/49018

DIRETTORE RESPONSABILE
MASSIMO CASOLARO

REDAZIONE
Via Gluck, 59
Tel. 68.83.435

ABBONAMENTI
Via Gluck, 59
Tel. 68.82.157

STAMPA
Tipolitografia LA VELTRO
Cologno M. - Via Brunelleschi, 26 - Telefono 912.13.26

CORRISPONDENZA
Tutta la corrispondenza, consulenza tecnica, articoli, abbonamenti, deve essere indirizzata a: **« SISTEMA A » Via Gluck, 59 - Milano**

Pubblicità: rivolgersi a «SISTEMA A» Via Gluck, 59 - Milano

DISTRIBUZIONE
MESSAGGERIE ITALIANE
Via G. Carcano, 32 - Milano

Autorizz. del Tribunale Civile Milano N. d'ordine 313

Spedizione in abb. post. gruppo III

sommario

un numero	L. 250
arretrati	L. 300
abbonamento annuo	L. 3.100
estero (annuo)	L. 5.200

Versare l'importo a mezzo C.C. 3/49018 o a mezzo Vaglia Postale.

Bastano 90 secondi al giorno per raggiungere in breve tempo un notevole sviluppo muscolare e migliorare le condizioni generali dell'organismo: un nuovo tipo di esercizi adatto alle persone pigre o che dispongono di pochissimo tempo.

TENETEVI IN FORMA

con la ginnastica

ISOMETRICA!

Sapete che cos'è la ginnastica « isometrica »? È un tipo di ginnastica completamente diversa da quelle tradizionali, come quella agli attrezzi, svedese o a corpo libero. È un tipo di ginnastica che non è stato ideato in una palestra ma in un laboratorio di ricerche biologiche ed è molto adatto alle persone pigre o che dispongono di pochissimo tempo per fare ginnastica. Infatti bastano appena 90 secondi (un minuto e mezzo) di esercizi al giorno per raggiungere in breve tempo un discreto sviluppo delle masse muscolari e per migliorare le condizioni generali dell'organismo.

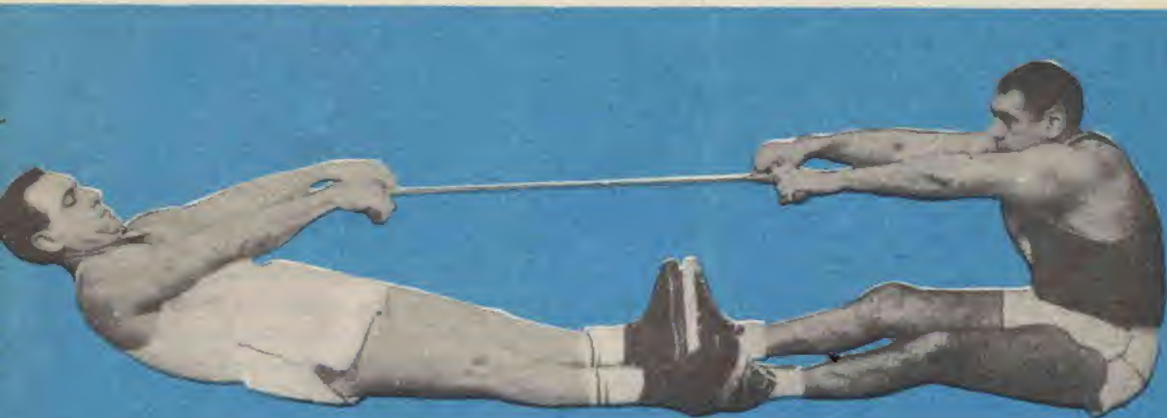
Già da parecchi anni gli scienziati e i fisioterapisti delle università europee ed americane effettuavano ricerche sullo sviluppo dei muscoli e sulla loro forza. Queste ricerche avevano lo scopo di aiutare i sofferenti di forme più o meno gravi di distrofia muscolare (paralisi infantile) a ricuperare l'uso delle membra. Gli scienziati si proponevano di accertare la esatta natura dei tessuti muscolari, il modo in cui lavorano i muscoli e la possibilità di aumentarne la forza e la resistenza alla fatica.

Uno degli esperimenti di laboratorio consisteva nel legare una rana ad una tavoletta di legno, lasciandole libera soltanto una zampa. Naturalmente gli scienziati credevano che dopo un certo periodo di tempo i muscoli della zampa libera si sarebbero rinforzati, mentre quelli della zampa legata e impossibilitata a muoversi sarebbero risultati flaccidi e atrofizzati.

Potete perciò immaginare la sorpresa degli scienziati quando dopo un periodo di tempo relativamente breve, si accorsero che era successo proprio il contrario: la zampa legata presentava una muscolatura molto più sviluppata di quella che era stata lasciata libera. La differenza era visibile perfino ad occhio nudo.

Era ovvio che la rana, che non sapeva nulla delle ricerche degli scienziati, aveva cercato di muovere entrambe le zampe. Ma quella libera si muoveva senza incontrare alcuna resistenza, mentre quella legata faceva forza contro un ostacolo immobile (la legatura).

Gli scienziati, passato lo stupore per questi risultati inattesi, vollero ripetere gli esperimenti con degli esseri umani, per vedere se



anche i muscoli dell'uomo si comportavano come quelli della rana. Perciò scelsero dei volontari e affidarono loro l'incarico di fare forza con le braccia, le gambe o il busto contro ostacoli fissi, come muri, stipiti di porte e mobili pesanti. In breve tempo i muscoli di questo gruppo di volontari si svilupparono altrettanto, se non di più, dei muscoli di altri volontari che avevano ricevuto l'incarico di fare della ginnastica attiva, comprendente corse, salti e lanci di pesi.

Una delle cose che colpì maggiormente gli scienziati fu che gli esercizi eseguiti con oggetti immobili non provocarono mai esaurimenti fisici. Inoltre fornivano risultati positivi anche in tempi molto brevi. Bastava esercitare una certa pressione contro un oggetto immobile per un periodo variante tra i due ed i dieci secondi. Raddoppiando il periodo di applicazione non si otteneva uno sviluppo doppio del muscolo. Quei pochi secondi equivalevano a parecchie ore di esercizi più faticosi, che lasciavano i soggetti esausti fisicamente.

Il nuovo metodo di ginnastica venne battezzato « isometrico », ed ogni esercizio « contrazione isometrica ». La durata ideale degli esercizi, secondo il parere della maggioranza dei ricercatori, era di sei secondi. In questo breve periodo il soggetto deve mettere in azione un muscolo specifico, o un gruppo di muscoli, contro un ostacolo immobile, con tutta la forza di cui dispone. In certi casi l'ostacolo può essere costituito dal corpo stesso della persona che fa ginnastica.

Quindi la ginnastica isometrica consiste nel far pressione contro un muro con entrambe le braccia, spingere in fuori gli stipiti di una porta, cercare di sollevare un mobile molto pesante con le sole punte dei piedi, ecc. La cosa più importante da ricordare è che bisogna sempre esercitare tutta la forza di cui si dispone, almeno per sei secondi.

Appena pochi mesi dopo la sua scoperta la ginnastica isometrica venne adottata dai fisioterapisti, ossia dai medici che curano la rieducazione fisica dei malati di paralisi, e questa era proprio l'intenzione degli scienziati. Ma quando cominciò a diffondersi la voce che esisteva un metodo per aumentare la forza muscolare in breve tempo e con poca fatica moltissimi atleti professionisti ed allenatori vollero provare anche loro la ginnastica isometrica. I risultati sono stati così buoni che oggi la praticano quotidianamente giocatori di rugby e di calcio, nuotatori, campioni di atletica leggera e sommozzatori, per non parlare di tutti coloro che vogliono mantenersi in buone condizioni fisiche ma non hanno la possibilità di praticare uno sport attivo.

Per mettere in grado anche i nostri lettori di praticare questo nuovo tipo di ginnastica abbiamo fatto costruire un prototipo di apparecchio per contrazioni isometriche, che potete vedere fotografato in queste pagine. Ognuno dei dieci esercizi che vi illustrano i nostri modelli dev'essere eseguito per un periodo fisso di sei secondi, seguendo le istruzioni pubblicate sotto ogni fotografia. Quindi l'intera serie

ESERCIZIO N. 1: Regolate l'altezza della catena in modo che piegando leggermente le ginocchia l'impugnatura vi arrivi a metà delle coscie. Curvatevi, afferrate l'impugnatura con i gomiti puntati in fuori e tirate verso l'alto. È un esercizio ottimo per rinforzare i muscoli delle spalle, delle braccia e della schiena.

ESERCIZIO N. 2: Regolate l'altezza dell'impugnatura in modo che vi arrivi alle ginocchia ed afferratela come vedete nella fotografia. Le gambe devono essere tese. Tirate verso l'alto con le spalle, le braccia e la parte superiore del busto. È un esercizio specifico per le spalle e la parte superiore della schiena.

ESERCIZIO N. 3: Fissate l'impugnatura un palmo sopra la vostra testa e fatevi passare la catena dietro la schiena. Tenete le gambe diritte ed esercitate una trazione verso l'alto con gli avambracci e i bicipiti. Questo esercizio fa bene ai muscoli del petto e delle spalle.

degli esercizi richiede poco più di un minuto al giorno, un tempo talmente breve che anche la persona più indaffarata può trovarlo tra un impegno e l'altro.

La costruzione dell'apparecchio è molto semplice ed i pezzi che lo compongono si possono acquistare presso qualunque negozio di ferramenta, fatta eccezione per le manopole, reperibili presso i negozi di cicli e motocicli. La sbarra che fa da impugnatura può essere di legno duro (acero, frassino o noce), oppure di metallo. Noi abbiamo preferito questa seconda soluzione, in vista degli sforzi che tale sbarra deve sostenere. L'ideale è un pezzo di tubo per acqua da un pollice di diametro, lungo 45 o 50 centimetri, o anche un pezzo di tubo da portaasciugamani. Alle due estremità del tubo po-







tete applicare due manopole da bicicletta o un semplice rivestimento di nastro adesivo telato. Per unire la catena al tubo potete usare uno stringi-tubo ad anello del diametro adatto, ma se prevedete di poterlo rompere (quando la ginnastica isometrica avrà raddoppiato la vostra forza), usate invece un pezzo di robusta piattina di ferro curvata e forata. La catena è unita al tubo mediante un bullone che passa attraverso la sua prima maglia ed i due fori della piattina di ferro (o dello stringi-tubo).

La catena, che dev'essere robusta almeno quanto quella che vedete nella nostra fotografia, ha una lunghezza di 240 centimetri. Per aumentarne o diminuirne la lunghezza, a seconda dell'esercizio da eseguire, basta introdurne una maglia nel gancio fissato, mediante due dadi,

ESERCIZIO N. 4: Fissate l'impugnatura alla altezza del petto e tenete le ginocchia leggermente piegate. Afferrate l'impugnatura con le palme delle mani voltate verso il basso e spingete in alto, cercando contemporaneamente di distendere le gambe. È un esercizio che fa sviluppare i muscoli delle gambe ed i bicipiti.

ESERCIZIO N. 5: Regolate l'altezza dell'impugnatura in modo che arrivi poco sopra la testa e spingetela in alto tenendo le mani e le braccia nella posizione illustrata. Questo esercizio rinforza i muscoli esterni delle braccia.

ESERCIZIO N. 6: Afferrate l'impugnatura con il palmo delle mani voltato verso l'alto. Le spalle devono essere rilassate, le ginocchia leggermente piegate ed i gomiti aderenti al corpo. Tirate verso l'alto con tutte le vostre forze, per i soliti sei secondi. Questo esercizio migliora il portamento.







ESERCIZIO N. 7: Regolate l'impugnatura all'altezza dell'ombelico. Il corpo deve essere eretto e le spalle rilassate. Tirate verso l'alto facendo forza con le spalle e il busto. È un esercizio che migliora il tono muscolare complessivo dell'organismo.

ESERCIZIO N. 8: Piegate leggermente le ginocchia ed afferrate l'impugnatura dietro la schiena, all'altezza della cintura. Le palme delle mani devono essere rivolte verso l'esterno. Fate forza verso l'alto e verso l'esterno. Questo esercizio serve a rinforzare i muscoli del busto e delle spalle.

ESERCIZIO N. 9: Regolate l'impugnatura all'altezza delle ascelle, poi stendete completamente le braccia in avanti, con il palmo delle mani voltato verso il basso, e tirate verso l'alto. È un esercizio ottimo per sviluppare i muscoli degli avambracci ed i bicipiti.

alla base di legno. Naturalmente anche il gancio deve avere una robustezza adeguata allo sforzo che è chiamato a sopportare.

La base è un pezzo rettangolare di legno, preferibilmente compensato, spesso almeno un paio di centimetri e con gli angoli arrotondati. Fissate il gancio alla base in modo che sporga il minimo indispensabile dalla parte inferiore, poi fissate quattro piedini o « paracolpi » di gomma sotto la base, e sarete al sicuro dal pericolo di graffiare i pavimenti.

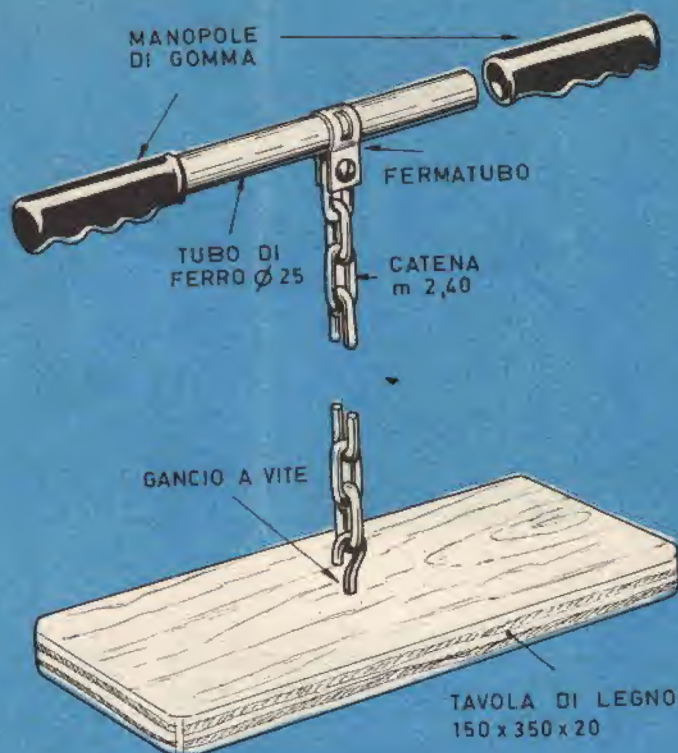
A questo punto l'attrezzo è pronto, ma se volete abbellirlo potete verniciarlo con alcune mani di gommalacca (per la base) e di vernice della tinta che preferite (per le parti metalliche).







ATTREZZO PER ESEGUIRE LA GINNASTICA ISOMETRICA



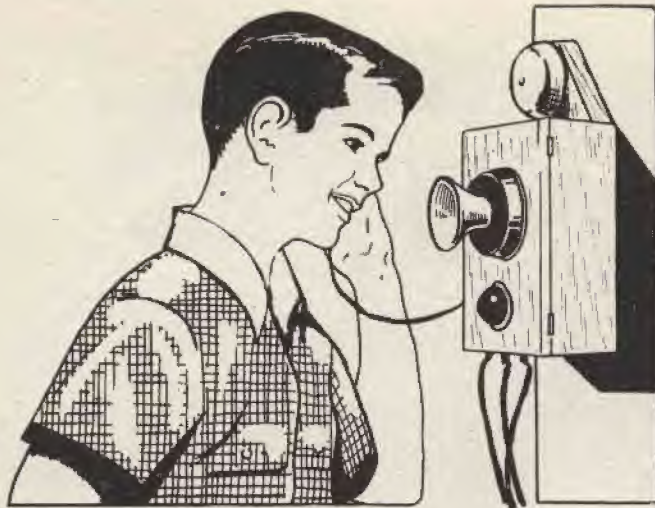
ELENCO DEI MATERIALI NECESSARI

— Catena di ferro zincato (m 2,40)	L.	600
— Tubo di ferro da 20 o 25 mm di diametro	»	400
— Fermatubo	»	200
— Gancio a vite	»	80
— Tavola di legno di cm 15 x 35 x 2	»	200
— Manopole di gomma da bicicletta	»	200
— 4 piedini di gomma nera	»	40
TOTALE	L.	1.720

10



ESERCIZIO N. 10: Questa contrazione è simile alla n. 1, ma bisogna fare forza soltanto con le punte dei piedi. I muscoli che ne traggono beneficio sono quelli delle coscie e dei polpacci.



Con una cornetta, un microfono, un gancio di contatto ed una suoneria, vi costruirete un simpatico telefono vecchio stile!

Questo telefono funziona sullo stesso principio dei telefoni normali ed è composto da una cornetta, un microfono, un gancio di contatto e una suoneria, il tutto racchiuso in una scatola di legno la cui forma ricorda i vecchi telefoni a manovella.

Le dimensioni esterne della scatola sono indicate nei disegni. Prima di iniziare la costruzione studiate bene lo schema d'insieme. Se volete cominciare dalla scatola, prendete una tavoletta di legno dello spessore di 20 mm, che servirà per il fondo; le parti laterali sono fatte con legno compensato da 6 mm.

La disposizione degli elementi all'interno dipende dai materiali che utilizzate per costruire il telefono. Vi consiglio d'installare prima la suoneria, e poi di montare il blocchetto di legno A immediatamente sotto, spostato di qualche centimetro verso sinistra.

Poi realizzate il gancio appoggiacornetta (B) in lamiera piuttosto spessa di ferro od ottone. Ricavate dallo stesso materiale le tre lame di contatto C, D ed E e piazzatele in modo che quando la cornetta è appesa il gancio B si abbassi e faccia contatto con E. La molla F, di debole potenza, mantiene il gancio B a contatto di C e D quando la cornetta è staccata. Con un'altra striscia di lamiera fabbricate il gancio G, che serve a tenere chiuso il coperchio della scatola, e fissatelo nella posizione indicata. Il coperchio è fatto di legno compensato da 10 mm; e porta il microfono ed il pulsante. Ma forse vi riuscirà più facile montare il pulsante sul fianco destro della scatola, soprattutto se non siete abituati ad eseguire cablaggi un po' complicati.

LA COSTRUZIONE DEL MICROFONO

Il microfono è la parte più delicata del telefono, ed è costituito da un diaframma metallico e da una capsula microfonica. Il diaframma è una lamina metallica che può vibrare sotto l'azione dei suoni che lo colpiscono. La capsula, in tutto simile a quella contenuta nell'apparecchio telefonico che avete in casa, è una scatoletta poco profonda contenente dei granelli di carbone tra due dischi della stessa sostanza. Le vibrazioni del diaframma provocate dal suono mettono in movimento uno dei due dischi, e il movimento si traduce in variazioni della pressione sui granuli di carbone.

Quando la pressione aumenta la resistenza elettrica diminuisce e la corrente aumenta di intensità, e viceversa. Questo fenomeno produce una variazione dell'intensità della corrente che va all'altro apparecchio telefonico.

Nell'illustrazione è riprodotto, a grandezza naturale, l'interno del microfono. Osservate che le vibrazioni della lamina metallica sono trasmesse alla capsula tramite un pezzo di molla da orologio, fissato con un bullone al coperchio della scatola. Questa molla ha anche lo scopo di assicurare il contatto elet-

UN TELEFONO FATTO IN CASA

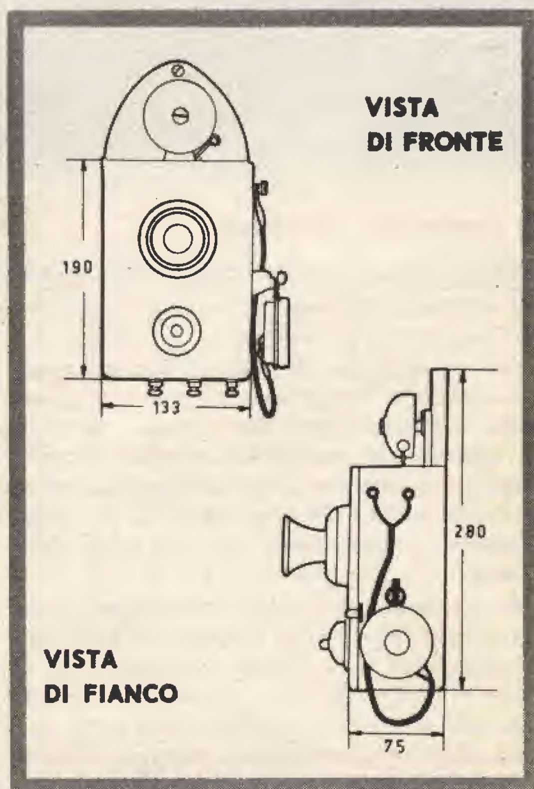
trico tra un'estremità della capsula e il circuito del microfono.

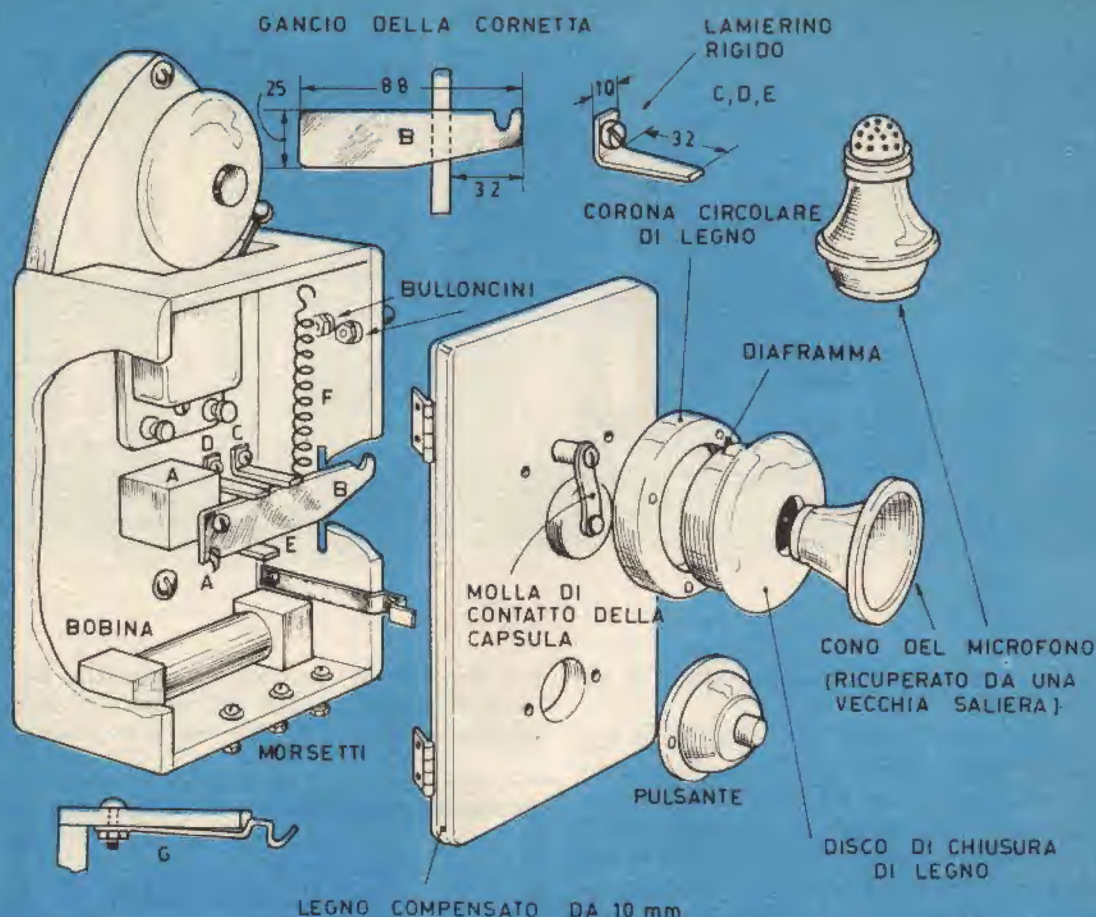
Alcuni tipi di capsule sono dotati di un bulloncino, invece della molla. In questo caso dovete praticare un foro al centro del diaframma, introdurvi il bulloncino e bloccarlo con il dado. Questo tipo di microfono richiede un collegamento elettrico sul bordo del diaframma.

Se non disponete di un diaframma classico, del genere di quelli contenuti nei vecchi telefoni, potete improvvisarne uno tagliandolo da una lastrina di latta o di ottone sottile. Fate attenzione a non piegarla durante l'operazione, perchè se non è perfettamente piana non dà buoni risultati.

Il diaframma deve avere il diametro di 63 mm. Se utilizzate una capsula sprovvista di molla dovete ricordarvi di eliminare la vernice da un bordo del diaframma, per effettuare il collegamento elettrico. Il diaframma deve rimanere tra la corona di legno ed un disco di chiusura, anch'esso di legno. Lo spessore della corona di legno è leggermente inferiore a quello della capsula e della molla, in modo che restino sempre a leggero contatto.

Il disco di chiusura (N) potete costruirlo in cinque minuti se disponete di un tornio, altrimenti dovete arrangiarvi con il seghetto da traforo e lo scalpello. Ricavatelo da un blocchetto di legno di faggio o di pero, che si lavora bene e non si spacca tanto facilmente. Il foro del disco (N) deve avere un diametro tale da farvi entrare il cono del microfono, ricavato da una saliera di alluminio o di plastica.





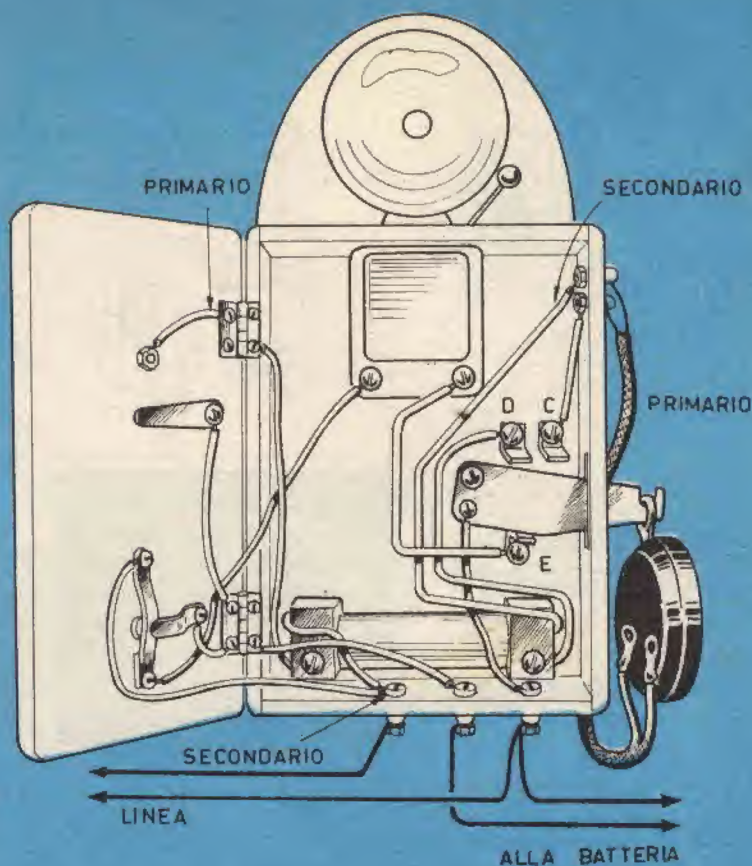
LA BOBINA D'INDUZIONE

Anche se non è assolutamente necessaria, una bobina d'induzione permetterà un migliore funzionamento del telefono.

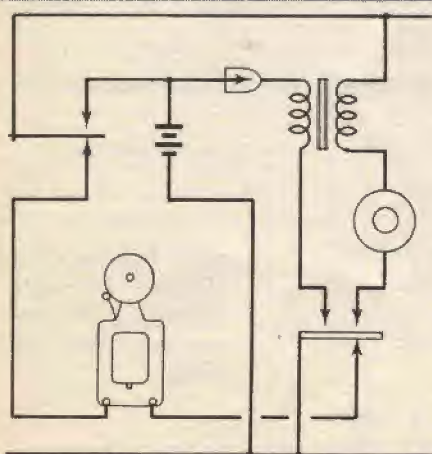
Per montare una bobina d'induzione è necessario un interruttore a tre contatti (deviatore). Nel nostro prototipo abbiamo montato un pulsante da campanello adattato proprio sotto il microfono, e i contatti sono stati piazzati come vedete. Ma forse troverete più facile applicare l'interruttore su un lato della scatola.

Il vantaggio della bobina d'induzione è che permette di trasmettere la voce con molta più chiarezza che non usando le batterie. Se vi riesce di comprarla in un negozio di materiale elettrico, tanto di guadagnato, perchè la sua costruzione richiede molta pazienza. L'avvolgimento primario non presenta molte difficoltà, ma il secondario, costituito da filo sottilissimo, è difficile da avvolgere. Se volete ugualmente intraprendere questo lavoro, prendete una ventina di spezzoni di filo di ferro da 1 mm, serrateli insieme e piantateli per le estremità in due cubetti di legno di 25 x 25 x 25 mm (vedere il disegno). Questi fili formeranno il « nucleo » della bobina. Poi rivestiteli con quattro strati di carta e verniciateli. Quando la vernice è secca cominciate ad avvolgere il primario, facendone passare uno dei capi, attraverso uno dei blocchetti di legno. L'avvolgimento è costituito da due strati di filo di rame da 8/10 di mm con isolamento di cotone; ogni strato è isolato con un foglio di carta verniciato. L'avvolgimento secondario è fatto con filo da 16/100 di mm isolato in seta, però richiede dodici strati invece di due. Si tratta quindi di avvolgere almeno 4.000 spire di filo sottilissimo

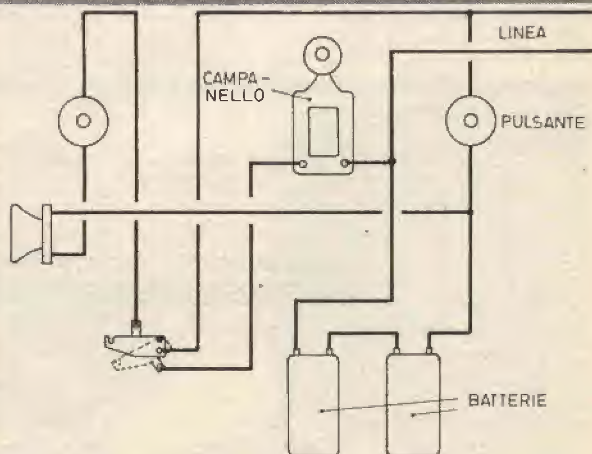
La disposizione degli elementi all'interno, dipende dai materiali che utilizzate per costruire il telefono.



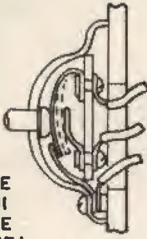
Prima di accingersi alla costruzione, bisogna studiare con grande cura lo schema di montaggio.



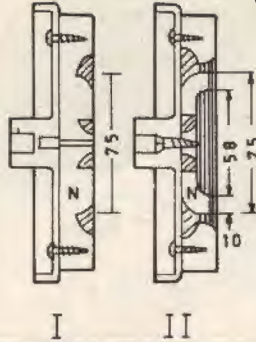
SISTEMA DI CABLAGGIO CON BOBINA DI INDUZIONE

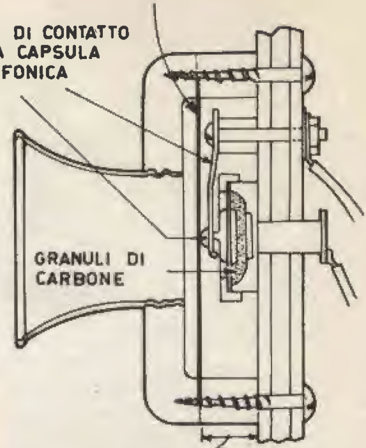


SISTEMA DI CABLAGGIO SENZA BOBINA DI INDUZIONE





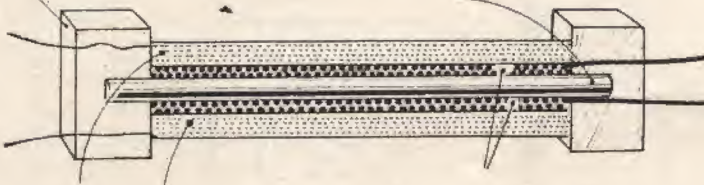




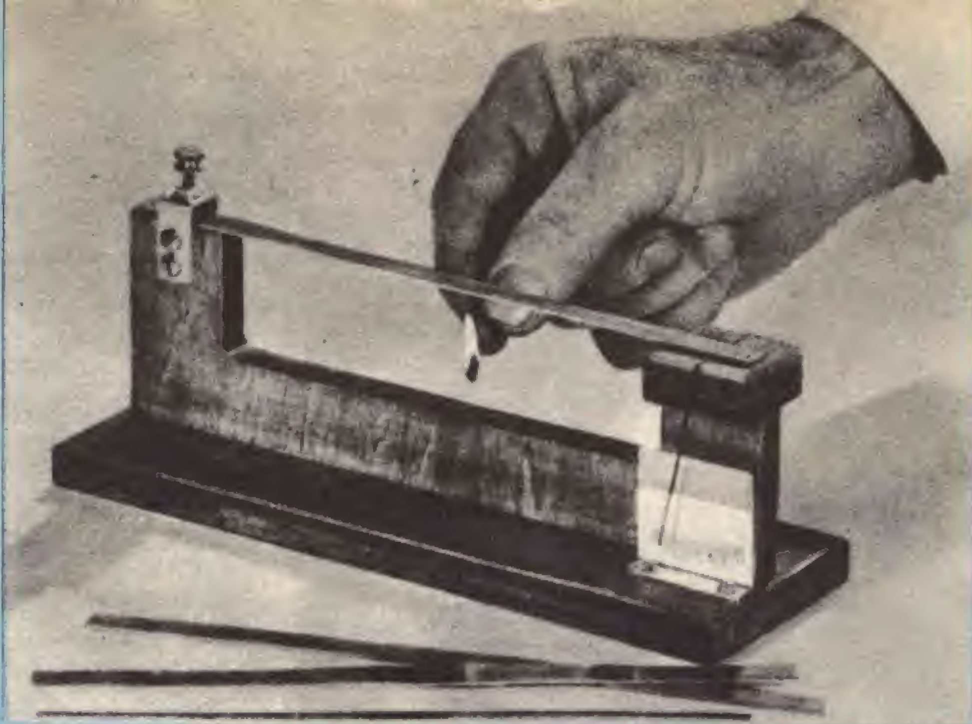
Fissate il disco di chiusura di legno sulla placca di montaggio con due viti vicino ai bordi; fate poi un foro nel disco per il cono del microfono.

e fragile, impresa molto difficile per chi non dispone di una bobinatrice, sia pure a mano. Anche gli strati del secondario devono essere isolati con un foglio di carta, ma più sottile di quella usata per il primario. I capi del secondario devono essere infilati in due fori che attraversano i due blocchetti di legno. La bobina dev'essere infine protetta con alcuni strati di carta verniciata, oppure con un bagno di paraffina fusa.

Lo schema dei collegamenti elettrici del telefono è indicato chiaramente nei disegni. Utilizzate del filo di rame isolato e saldate tutte le connessioni. Alcuni dei collegamenti tra i componenti situati sullo sportello e quelli situati all'interno della scatola possono essere effettuati avvolgendo semplicemente le estremità dei fili alle viti che fissano le due cerniere dello sportello, come potete vedere nel disegno.



Una bobina d'induzione permette un miglior funzionamento del telefono.



Un fiammifero può fornire un calore sufficiente a produrre una variazione di lunghezza visibile, solo con striscie di metallo aventi spessore inferiore al millimetro.

Tutti sanno che i metalli si dilatano quando si riscaldano, e si accorciano quando si raffreddano, ma questa variazione di lunghezza (che si chiama coefficiente di dilatazione lineare) è tanto piccola che normalmente risulta invisibile. Però il coefficiente di dilatazione è un fattore importantissimo per il calcolo di apparecchi tecnici o impianti in cui esistono tolleranze molto piccole tra le parti metalliche. In questo caso l'apparecchio per provare i metalli, che vi illustriamo in queste pagine, può risolvere molti problemi.

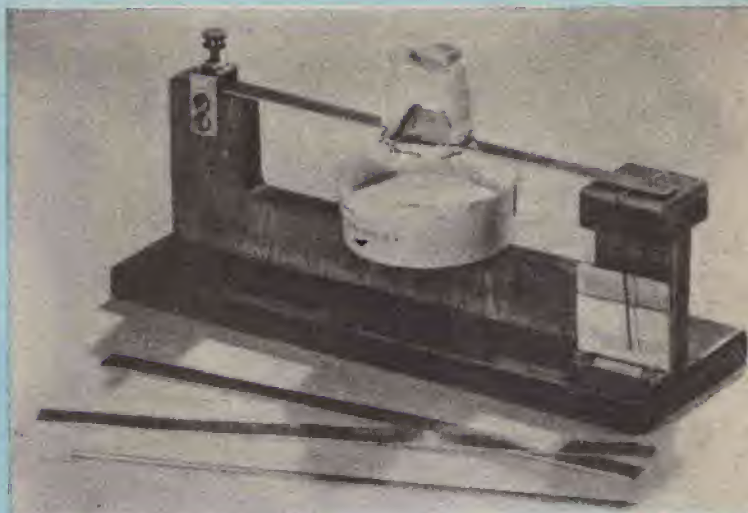
Poichè non è possibile calibrare con esattezza uno strumento così semplice, lo si può usare per eseguire misure comparative tra diversi metalli. Le striscie o i tondini del metallo da provare vengono bloccati con un'estremità sotto la vite di fermo ed appoggiati con l'estremità libera su un ago da cucire che appoggia a sua volta su una lastrina di vetro. Un pezzo di filo metallico sottilissimo che passa nella cruna dell'ago fa le funzioni di ago indicatore. La dilatazione o la contrazione della striscia di metallo in prova fa ruotare leggermente lo ago appoggiato sul vetro e di conseguenza l'indice mobile, che spostandosi sulla scala graduata indica l'entità della variazione.

Abbiamo pensato di facilitarvi il lavoro pubblicando la scala, così potrete facilmente ritagliarla incollarla su una lastrina d'alluminio e fissarla sull'apparecchio, nella posizione indicata. Per costruire questo prova-metalli sono sufficienti pochi ritagli di legno, oltre alle parti metalliche già descritte. Il morsetto per fissare i campioni da esaminare è costituito da un pezzo di piattina di ottone curvata, forata e filettata.

Se volete misurare la dilatazione di striscie di metallo riscaldandole semplicemente con un fiammifero, assicuratevi che non abbiano uno spessore superiore ad un millimetro, altrimenti il fiammifero non può fornire un calore sufficiente a produrre una variazione di lunghezza visibile. Ma nulla vieta di utilizzare una sorgente di calore più potente, ad esempio, una candela, per riscaldare campioni più spessi. I tondini metallici forniscono variazioni apprezzabili, riscaldati con un fiammifero, fino al diametro massimo di 2 mm.

SEMPLICE APPARECCHIO

PROVA METALLI



Per misurare la contrazione del metallo sottoposto alla prova, piazzategli sopra un blocchetto di ghiaccio. La striscia di metallo appoggia con l'estremità libera sullo ago, che a sua volta è collegato all'indice. Rimettete a zero l'indice prima di ogni prova.

AGO
DADO ZIGRINATO
INDICE
SCANALATURA
DADO SALDATO
20
48
VETRO 32 x 35
VITI DA FERRO
25
12
INDICE
SCALA
COMPENS. 12 x 63 x 215
MORSETTO
38
33
63
BASE 12x75x230

SCALA
6 5 4 3 2 1 0 1 2 3 4 5 6

GLI ALBERI NANI



Una foresta lillipuziana nel vostro appartamento di città.

Gli alberi nani sono molto decorativi e permettono di impiantare una foresta in miniatura anche in un piccolo appartamento di città. La coltivazione di questi alberelli non è difficile ma richiede molta pazienza. Il principio su cui si basa questa vera e propria arte, che in Giappone assume addirittura la forma di una pratica religiosa, è che limitando lo sviluppo delle radici di una pianta se ne limita anche quello della parte fuori del suolo. Con questo metodo si possono coltivare alberi di ogni specie, ma quelli più adatti sono l'olmo, la quercia, il faggio, le conifere e gli alberi da frutta.

Potete iniziare anche dai semi, ma se volete guadagnare tempo potete comprare le piantine da un vivaista, o raccoglierle nei boschi. Nel primo caso piantatene parecchie nello stesso vaso, e poi scartate gli esemplari più deboli. Nel secondo caso mettete solo una piantina per vaso. Oltre ai vasi di argilla potete usare vecchi contenitori di cartone o plastica, come, ad esempio, i bicchierini in cui è confezionato lo yogurt. Le pareti dei contenitori devono essere tutte forate, per lasciar uscire le radici. Naturalmente è bene usare del terriccio di buona qualità ed un fertilizzante. La pianta può crescere benissimo anche così, ma per motivi estetici e pratici è meglio trasferirla, con tutto il contenitore, in un normale vaso da fiori. Se il bordo del contenitore sporge, copritelo con uno strato di terriccio o di ghiaia finissima (fig. 1).

Dopo una dozzina di mesi (il tempo varia a seconda della specie di pianta) da ogni foro del contenitore cominceranno ad uscire delle radichette, che dovrete tagliare con le forbici o il coltello (fig. 2). Di tanto in tanto dovrete levare la piantina dal contenitore per sfoltire le radici.

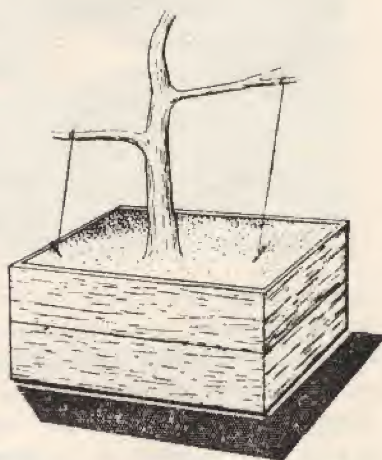
Nel secondo anno, senza smettere di tagliare le radici, potrete cominciare a sfoltire i rami, proprio come si fa per le piante di pomodoro. Poi potete iniziare a curvare il tronco o i rami fino a dargli la forma che desiderate. Per far conservare la forma alla piantina, legatela in più punti ad un bastoncino (fig. 3). Per far curvare i rami verso il basso potete ricorrere





Fig. 1 (a sinistra): Un albero nano dell'età di sei anni. Fig. 2 (qui sopra): non appena cominciano a spuntare le radichette dai fori del contenitore bisogna tagliarle.





Per curvare la piantina bisogna legarla in più punti ad un bastoncino piantato nel vaso (fig. 3, prima a sinistra); invece per curvare i rami si può ricorrere al sistema di attaccargli dei piccoli pesi (fig. 4, seconda a sinistra). A destra è raffigurato un altro sistema per piegare i rami nella direzione voluta.



Fig. 5: Un albero nano a fusto diritto. Il contenitore è stato piazzato in un vaso più grande e ricoperto di muschio.

anche al sistema di legare alle loro estremità dei piccoli pesi (fig. 4). Non sottoponete tutti quanti gli alberi a questo trattamento, perchè quelli che hanno naturalmente il fusto diritto fanno una figura migliore così come sono, magari collocati in un grosso vaso coperto di muschio (fig. 5).

Un albero sottoposto al trattamento di rimpicciolimento si comporta in tutto e per tutto come un albero normale, dimensioni a parte, infatti cresce soprattutto durante la primavera e richiede una certa quantità di acqua e di luce. Gli alberi in miniatura raggiungono la maturità dopo circa cinque anni, perciò se ne piantate ogni anno una nuova serie, dopo pochi anni avrete parecchi esemplari perfetti, che potrete regalare agli amici o anche vendere con un discreto utile.

REALIZZAZIONI LAMPO



Se non volete più vedere foglietti sparsi sulla vostra scrivania, costruitevi questo praticissimo dispensa-carta. Alcune tavolette di legno ed un po' di Vinavil sono sufficienti per realizzare questo utile oggetto, le cui dimensioni potranno variare secondo le necessità. È una realizzazione talmente semplice, che non occorre nessun altro dettaglio. L'illustrazione è più che sufficiente per sciogliere qualsiasi dubbio di costruzione.



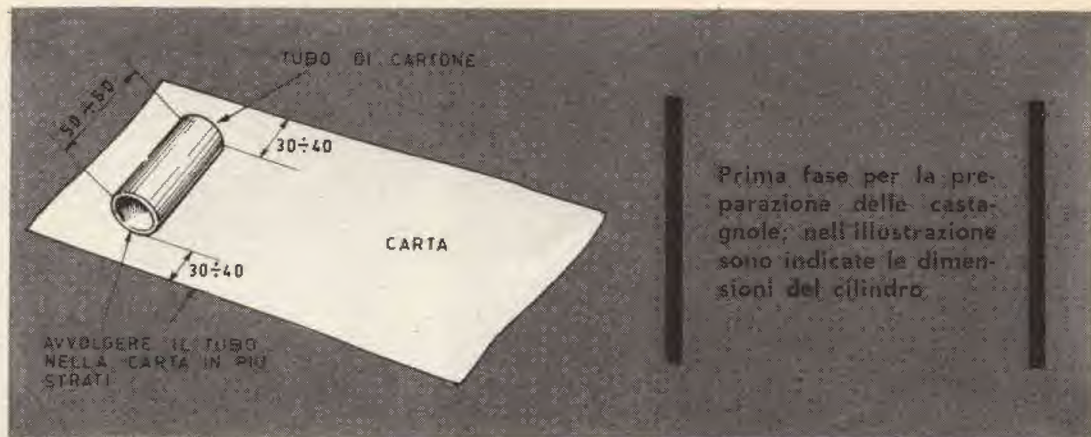
Ecco una realizzazione che vi dà la possibilità di mettere in pratica i metodi di piegatura illustrativi in questo stesso numero nell'articolo « COME SI LAVORA L'ALLUMINIO ». È questo un porta-riviste di facilissima preparazione, razionale e di minimo ingombro. Vi consigliamo di farlo con tubi di alluminio, metallo molto malleabile e quindi molto adatto a questo genere di lavorazione. Anche per questa realizzazione non è necessaria alcuna delucidazione particolare.

FUOCHI ARTIFICIALI



Come costruire senza alcun pericolo e con un costo esiguo, dei fuochi d'artificio semplici, ma ricchi d'effetto.

Se l'Italia non possiede rampe di lancio dalle quali far partire missili verso nuove conquiste spaziali, ha certamente la prerogativa di « lanciare » un'infinità di fuochi d'artificio per salutare con allegria e tanto chiasso le diverse feste che costellano l'annuale rivoluzione della Terra. Non c'è sagra di paese, o Santo da festeggiare che non conosca la divertente e « rumorosa » consuetudine di sparare castagnole, mortaretti e razzi, ed in genere,



Prima fase per la preparazione delle castagnole; nell'illustrazione sono indicate le dimensioni del cilindro.

fuochi artificiali. In questo articolo vi insegneremo come costruirvi da soli semplici fuochi artificiali, semplici sì ma tuttavia ricchi di effetto. Caratteristiche non meno importanti, risultano la bassissima pericolosità ed il costo esiguo, tale da essere possiamo affermarlo, alla portata di tutti.

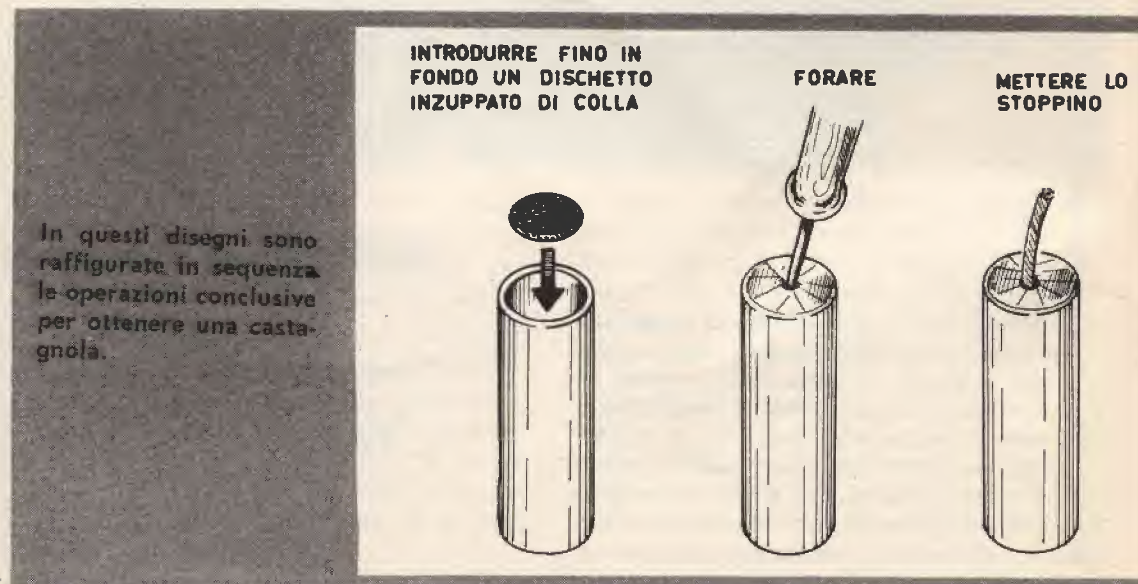
Iniziamo anzitutto con un elenco delle sostanze indispensabili, i propellenti, le sostanze chimiche coloranti ecc.

ARGILLA: serve a tappare le estremità dei cartocci. Il suo impiego verrà spiegato di volta in volta.

CARBONE DI LEGNO: per i nostri usi va ridotto in polvere. Sarà bene munirsi di due o tre setacci a maglie differenti per selezionare almeno tre tipi di polvere, finissima media e grossa.

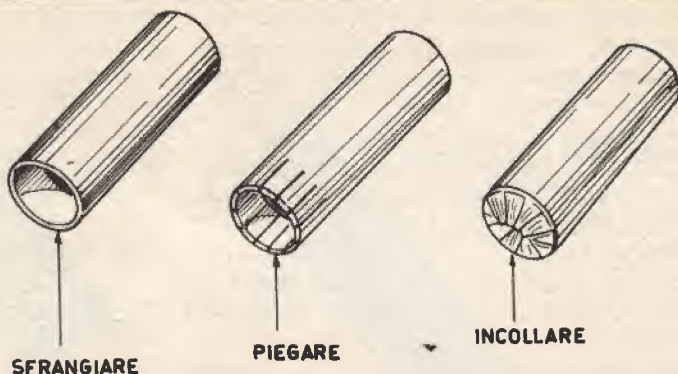
NITRATO DI POTASSIO (SALNITRO): serve da comburente in quasi tutti i fuochi, sviluppando grandi quantità di ossigeno. Necessita il tipo in polvere fina.

POLVERE NERA: è una miscela di carbone, salnitro e zolfo, finemente macinati e amalgamati e ridotti in grani. Per i nostri scopi la useremo solo sotto forma del cosiddetto pol-



In questi disegni sono raffigurate in sequenza le operazioni conclusive per ottenere una castagnola.

Con un paio di forbici si sfrangiano le estremità della carta, incollandole con colla animale (Cervione).



verino, cioè finemente macinata. Si trova già pronta in commercio in lattine, e si vende senza bisogno di licenza di caccia. Per i nostri usi la impiegheremo solo per la confezione delle miccie, risultando in mani inesperte troppo pericolosa.

SOLFATO DI RAME AZZURRO: va usato per luci azzurre, macinato.

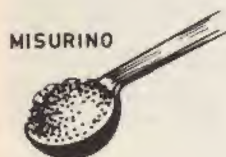
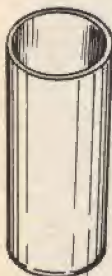
ZOLFO: usare il tipo in polvere comune.

ZUCCHERO: è il composto principale, combustibile, delle polveri che useremo per i nostri fuochi. Va usato il tipo in polvere finissima (zucchero a velo).

PREPARAZIONE DELLE MICCE

Lo stoppino, che costituisce l'anima della miccia, verrà realizzato avvolgendo a treccia più fili di cotone. Ottenuto il cordoncino, provvederemo ad inzupparlo nella « pasta incendiva » costituita da una miscela di acqua, gomma arabica solida, alcool e polvere nera macinata (polverino). Le dosi sono:

acqua parti 50
alcool parti 1000
polverino parti 1000
gomma arabica parti 20

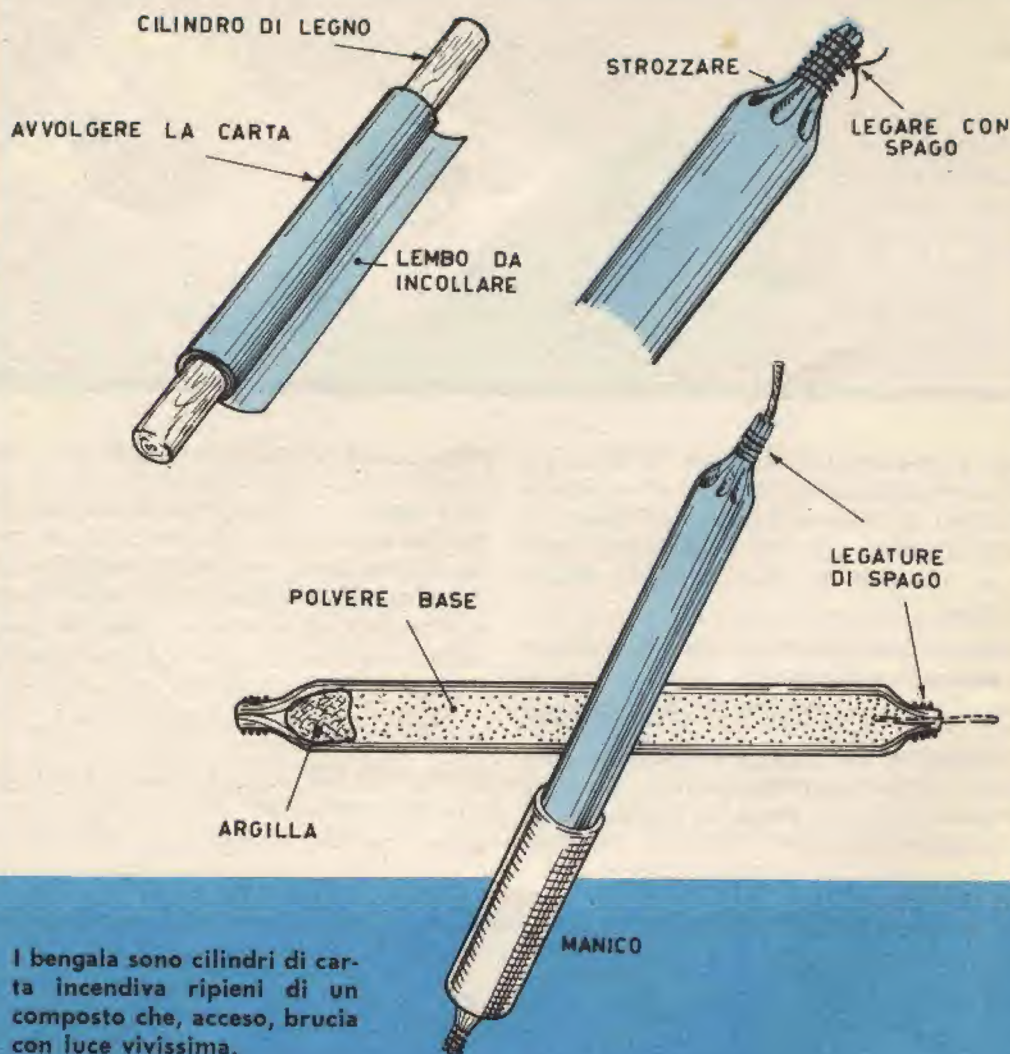













I bengala sono cilindri di carta incendiva ripieni di un composto che, acceso, brucia con luce vivissima.

Si mescola assieme prima acqua e gomma, poi si unisce l'alcool, e nel liquido si stempera un chilo di polverino. Lo stoppino va lasciato per 10 o 12 ore immerso in questa miscela, affinchè si impregni completamente. Trascorso il tempo, si estrae dalla bacinella, e si fa seccare all'ombra e all'aria aperta. Volendo, si possono usare micce già pronte. Ve ne sono di 3 tipi: da minatore, ricoperta, di diametro molto grosso, usabile per le castagnole; da artificiere, in scatole da 1 metro (molto costosa); tipo Jetex ottima per innescare facilmente quella da minatore e per altri usi.

POLVERE BASE

Il composto base dei nostri fuochi sarà una miscela di zucchero e salnitro. È una miscela molto igroscopica, ossia assorbe l'umidità dell'aria tendendo a sdilinquire; pertanto va conservata in recipienti di vetro scuro a tenuta d'aria. Anche se un po' umida brucia bene lo

stesso, risultando anche più stabile.

A questa polvere vanno aggiunti gli altri ingredienti onde ottenere effetti speciali. Le proporzioni non sono molto rigorose, in genere si usa il rapporto di 2 a 1, rispettivamente per il salnitro e lo zucchero. Sarà bene, tuttavia, fare piccole prove per determinare il giusto rapporto. Una miscela ideale non lascia alcun residuo di combustione.

Per fuochi azzurri aggiungere solfato di rame e zolfo in piccola quantità.

Per effetto di pioggia d'oro, usare polvere media e grossa di carbone, mescolata alla polvere base.

Effetti speciali come luci verdi, rosse, bianche risultano di difficile realizzazione, impiegando tra l'altro sostanze velenose e esplosive, per cui non ne tratteremo in questa sede.

PRINCIPALI PEZZI

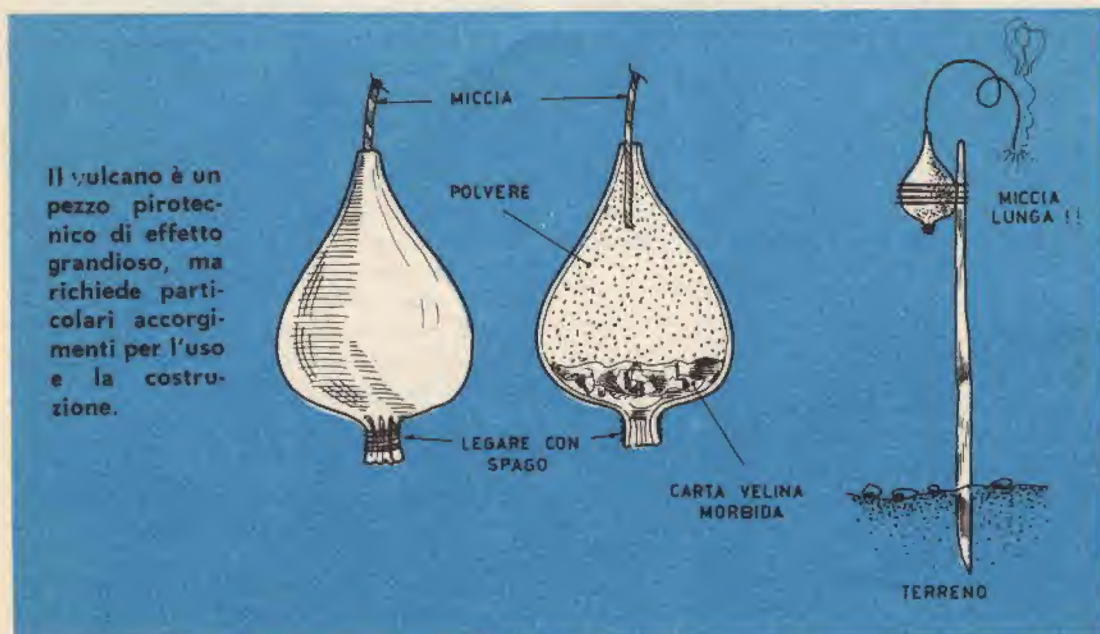
Esamineremo la costruzione dei seguenti fuochi pirotecnici: castagnole innocue, bengala, vulcani, razzi, fontane.

CASTAGNOLE

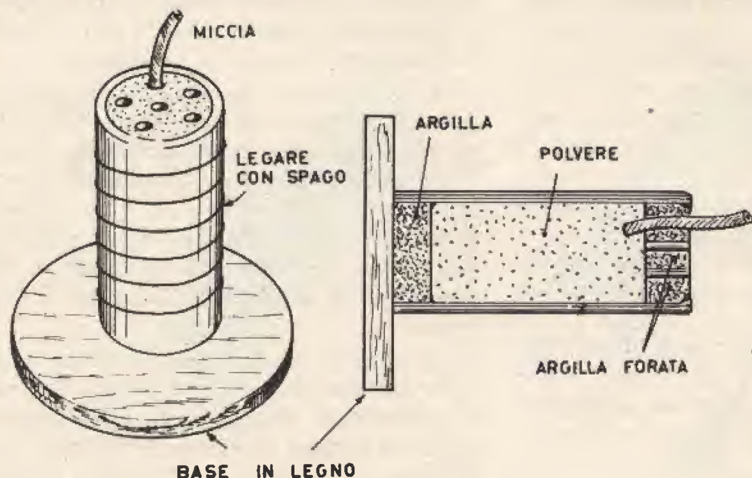
Sono cilindri di cartone riempiti di polvere. La combustione di quest'ultima provoca una grande quantità di gas che, cercando sfogo, lacera il cartone provocando uno scoppio. Sono innocue purchè non esplodano vicinissime o in mano, e fanno un rumore molto forte. La potenza dello scoppio dipende dall'accuratezza che impiegheremo per la confezione.

Ci procureremo del tubo di cartone di un paio di millimetri di spessore, e 3 o 4 centimetri di diametro. Taglieremo questo tubo in cilindretti alti circa 5 o 6 centimetri: questi costituiranno il « bossolo » della castagnola. Ci procureremo poi della carta molto robusta che taglieremo in striscie alte 6 centimetri più del bossolo, e ne incolleremo due o tre attorno al tubo.

Con un paio di forbici sfranferemo le estremità, inzuppandole di colla animale (Cervione) e ripiegandole verso il centro del bossolo in modo da tappare una base del cilindro. A colla asciutta, questa base deve risultare durissima, per cui aumenteremo, se occorre, la quantità di striscie di carta incollata. Ritaglieremo da cartone duro (cartone cuoio) dei dischetti di diametro pari a quello interno del bossolo, li inzupperemo di colla e li incolleremo all'interno del bossolo. Quando la colla si sarà asciugata, praticheremo con un punteruolo un foro centrale di diametro pari a quello della miccia. Riempiremo poi il bossolo stoppinato con polvere base, pressando moderatamente con un



Il vulcano è un pezzo pirotecnico di effetto grandioso, ma richiede particolari accorgimenti per l'uso e la costruzione.



La fontana è un tubo corto di cartone spesso, ripieno di polvere base mista a carbone, la cui accensione provoca numerosi getti colorati verso l'alto.

cilindretto di legno (senza comprimere troppo), prenderemo della carta velina, la appallottoleremo e la forzeremo nel bossolo, a contatto con la polvere, in modo che quest'ultima resti chiusa e protetta. Sfrangeremo l'altra estremità del cartoccio e incolleremo il tutto come precedentemente visto. A colla asciutta, provvederemo a legare strettamente la castagnola con spago sottile e robusto, seguendo per così dire, un percorso a meridiani (V. Figura).

Poichè il rumore prodotto dipende dalla robustezza dell'involucro, immergeremo la castagnola, escluso lo stoppino, in colla animale, faremo sgocciolare e lasceremo ad asciugare in un posto ventilato e all'ombra. Potremo rendere migliore l'estetica mediante avvolgimento di carta crespata colorata.

BENGALA

Sono cilindri di carta incendiva ripieni di un composto che acceso brucia con luce vivissima. La carta incendiva si prepara immergendo per qualche minuto della carta porosa, del tipo per ciclostile, in una soluzione satura di salnitro. I fogli asciugati che siano, vanno arrotolati attorno ad un'anima di legno e incollati con colla animale solo all'estremo lembo. Strozzeremo un'estremità del tubo che fisseremo con due o tre giri di spago. Prenderemo poi una pallottola di argilla e la comprimeremo bene in fondo al tubo, perchè faccia da tappo. Caricheremo il cilindro con polvere base mista a solfato di rame in polvere e a carbone fino, immergeremo lo stoppino nella polvere, che avremo compresso moderatamente e strozzeremo l'altra estremità, facendo sporgere bene lo stoppino. Questo tipo di bengala non deve essere assolutamente tenuto in mano, in quanto brucia velocemente fino alla fine.

Volendo ottenerne uno da tenere in mano, faremo un tubo di carta più lungo (per es. 40 centimetri), e ne riempiremo metà di sabbia, gesso o altro, in modo che metà del tubo funga da manico. Per il resto si opera come visto in precedenza.

È meglio, per sicurezza, avvolgere attorno al manico una striscia di cartoncino, per irrobustire anche il manico.

Ricopriremo poi anche questo tubo di carta crespata colorata.

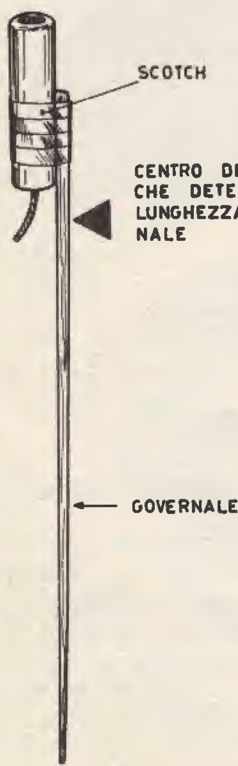
VULCANO

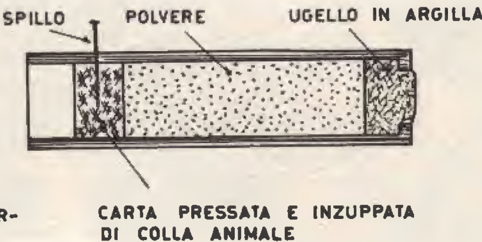
È un pezzo pirotecnico di effetto grandioso, ma richiede particolari accorgimenti per l'uso e la costruzione.

Anzitutto dovrà essere fornito di una miccia molto lunga (deve bruciare almeno per una diecina di secondi), ed è preferibile venga usa-

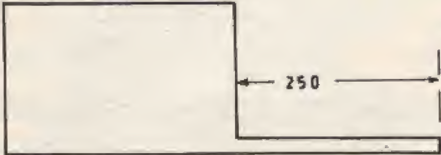
to in una spazio libero e dove non vi siano cose facilmente infiammabili. Se ben costruito, il vulcano dà un getto di scintille dorate alto anche cinque metri, getto preceduto da una esplosione dovuta all'estremità appuntita del cartoccio che si lacera. Per la costruzione del cartoccio, che avrà forma conica, si avvolgeranno molti strati di carta robusta ad imbuto in modo da ottenere delle pareti robustissime. Il caricamento avviene in modo opposto agli altri fuochi. Si taglia con un paio di forbici la punta del cono di quel tanto necessario a permettere l'introduzione della miccia, si inserisce lo stoppino e lo si fissa con una striscietta di nastro adesivo. Rovesciato il cono, si provvede a versare diversi strati di polvere base mescolata a carbone in polvere mediamente fina, strati alternati da polvere base semplice. La polvere va ben compressa ma senza battere, con un pe-

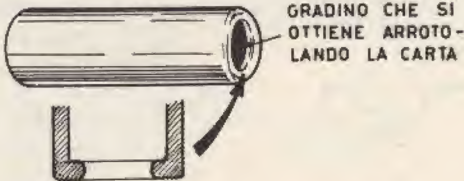






SVILUPPO DEL CARTONE DA ARROTOLARE





stello o cilindro di legno. Sarà bene realizzare il cartoccio di grandi dimensioni, in quanto un buon terzo della sua lunghezza viene in fine utilizzato per la chiusura del pezzo. Con carta velina si fa una grossa pallottola, morbida, e la si pressa sulla polvere in modo da incastrarsi alla perfezione nel fondo.

Si strozza poi il fondo del cono e si fissa con diversi giri di spago. Poichè la pioggia di scintille è piuttosto grande, è bene porsi a cospicua distanza dal vulcano, che avremo fissato con la punta verso l'alto ad una asticciola di legno infissa poi profondamente nel terreno. La lunghezza della miccia sporgente all'esterno deve essere tale da consentire un rapido allontanamento del fuochista.

FONTANA

È un tubo corto di cartone spesso, ripieno di polvere base mista a carbone, la cui accensione provoca numerosi getti colorati verso l'alto. Si realizza con del cartone robusto tappato ad un estremo con dell'argilla. Prima che questa si sia indurita, verrà forata in più punti. Inseriremo lo stoppino e caricheremo il pezzo pressando bene chiudendo l'altro estremo con argilla.

Con un paio di giri di carta sigilleremo la base della fontana, incollandola su una piccola piattaforma che servirà a sorreggerla con la bocca rivolta verso l'alto.

RAZZI

Sono costituiti da un tubetto di cartone duro, lungo da 6 a 10 e più centimetri. Il cartone con cui avvolgeremo il tubo deve avere la forma della figura, in modo che risulti internamente una specie di gradino che arresterà lo ugello impedendogli di essere espulso dalla violenza dei gas. L'ugello si ottiene con dell'argilla compressa all'interno, forata e fatta asciugare. Si introduce lo stoppino e si carica il razzo con polverino, comprimendo lentamente e senza battervi su. L'estremità del tubetto viene chiuso con carta velina inzuppata di colla e compressa. Un paio di spilli in croce eviteranno a questo tappo di essere espulso. Per la direzione del razzo, incolleremo con carta gommata il governale, costituito da una bacchetta sottile di legno lunga tanto da garantire il perfetto equilibrio del razzo. In genere deve risultare lunga tanto da far restare in equilibrio il razzo sospeso all'altezza della miccia.

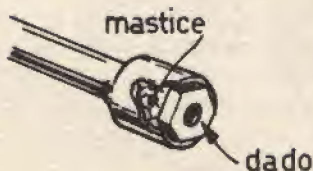
QUALCHE CONSIGLIO PER FINIRE

Usate per i fuochi, esclusi i razzi, la miccia da minatore. Costa poco, non si spegne mai, brucia con continuità e rapidità moderata, garantendovi da spiacevoli sorprese. L'unico difetto di questo tipo è il forte diametro e la difficoltà di accensione, il che peraltro è una garanzia di più.

Poichè i nostri fuochi non aspirano ad essere pezzi « professionali », il diametro conta poco. Per l'accensione invece, consigliamo di procedere così: con un chiodino praticate un passaggio nella miccia, ed inseritevi un paio di centimetri di miccia Jetex, che fisserete con un giro di scotch.

Per le vostre manipolazioni evitate di usare oggetti metallici ma sempre di legno. Le polveri mescolatele in bacinelle di plastica (moplen, per esempio), mai in scatole di latta o metalliche. Operate con un minimo di accuratezza e di attenzione e non potrete non avere soddisfazioni dai mostri infuocati che usciranno dalle vostre mani.

DADI E SPAZI RISTRETTI



Sapete infilare un dado in una parte di un congegno meccanico o di un apparato elettronico, che non riuscite a raggiungere con le dita? È facile. Basta prendere la chiave che si usa di solito per svitare il bullone, inzupparne la cavità con del mastice ed infilarci dentro il bullone. Quest'ultimo trattenuto dal mastice potrà così raggiungere facilmente, senza pericolo di cadute, il punto desiderato!

è il grande momento del SILVER-STAR

La scatola di montaggio del ricevitore Silver Star deve essere richiesta a: Sistema A - Servizio Forniture - Via Gluck, 59 - Milano.
L'ordinazione va fatta inviando anticipatamente l'importo di L. 7.600 a mezzo vaglia, oppure servendosi del nostro c.c.p. n. 3/49018 (non si accettano ordinazioni in contrassegno).

ricevitore a 7 transistor



UN IDROPLANO A M

Il battellino può marciare sia in avanti che all'indietro: basta invertire la polarità dei fili. Per impedire all'idroplano di allontanarsi troppo dalla riva basta inclinare opportunamente il timone.





Questo modellino riproduce fedelmente, in scala ridotta, un idroplano, ossia una di quelle imbarcazioni spinte da un motore e da un'elica d'aeroplano e che possono raggiungere altissime velocità.

La costruzione inizia dallo scafo, che è fatto con tavolette di legno di pino bianco dello spessore di 5 mm., unite insieme mediante chiodini e colla impermeabile, come l'Hansa-Kitt. Poi tagliate il supporto che sostiene la rete di protezione dell'elica ed incollatelo al suo posto nello specchio di poppa. Per questo pezzo e per il supporto ad « U » del motore dovete usare legno dello spessore di 20 mm circa. L'altezza di questo supporto dipende dalle dimensioni del motore, che è del tipo per modelli navali e funziona con una tensione tra 1 e 3 Volt. Il supporto del motore deve avere una larghezza di 5 cm. circa alla base, qualunque sia la sua altezza. L'elica potete comprarla già pronta oppure ricavarla da un blocchetto di balsa.

Lo scomparto delle pile è situato in modo da assicurare un perfetto equilibrio all'imbarcazione, quando è in acqua. Fissate due lamine di rame od ottone alle due estremità dello scomparto, come contatti per le pile, e collegatele al motore mediante due fili che farete passare sul fondo del battellino. Fissate i fili in posizione con un mezzo tondino di legno scanalato inferiormente ed incollato al fondo. Tagliate con molta attenzione il coperchio dello scomparto delle pile, in modo che resti al suo posto senza bisogno di viti o ganci di fermo.

Montate il motore sul supporto e collegatelo ai fili provenienti dalle pile. L'interruttore è costituito semplicemente da un gancetto che fa contatto con un chiodino, fissato su un lato del supporto del motore. Lo schermo di protezione per le pale dell'elica è costituito da un pezzo di leggera rete metallica (preferibilmente di rame) tagliato a forma di disco e rinforzato con un filo di rame saldato lungo il suo perimetro.

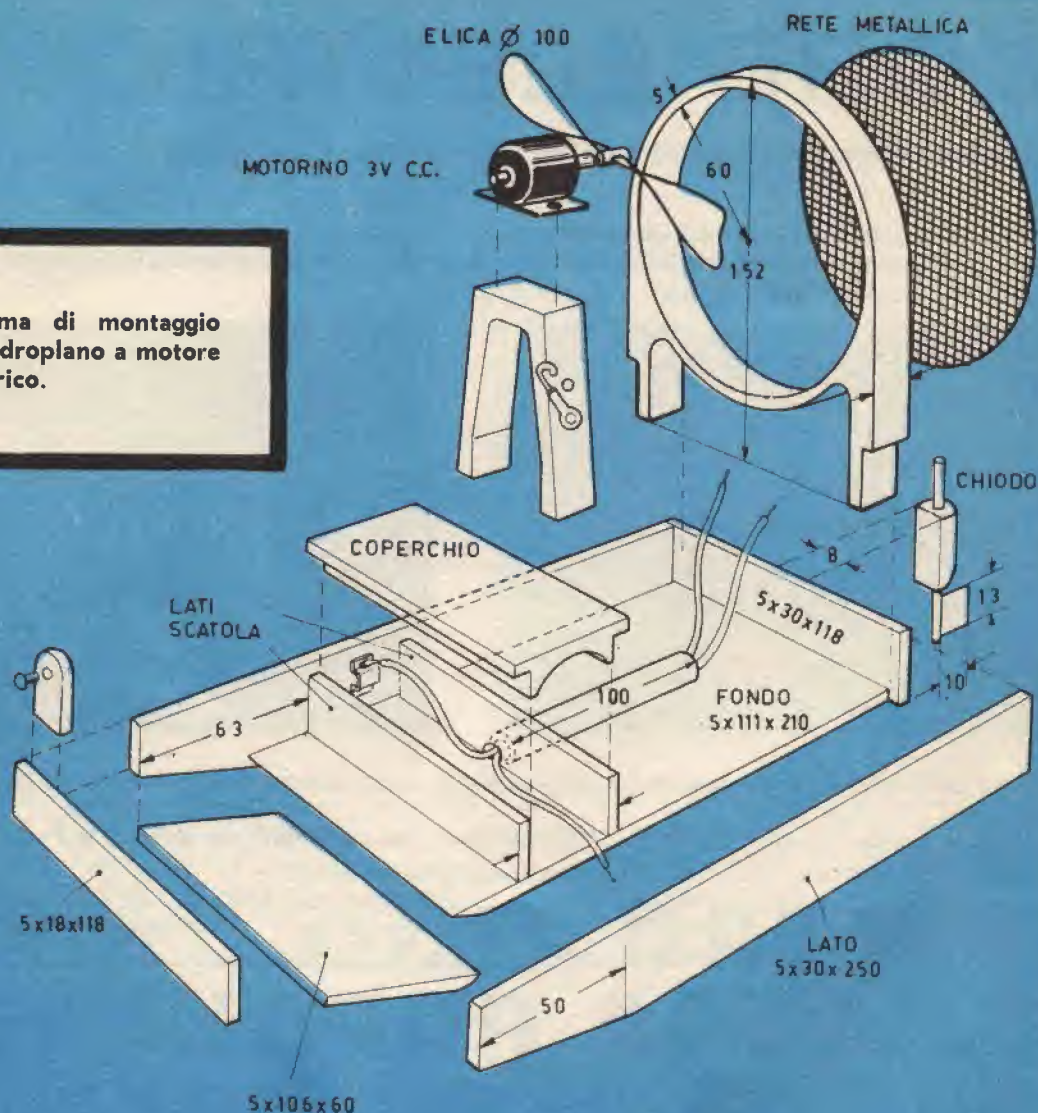
Per evitare di perdere il controllo del modellino (che può raggiungere una discreta velo-

OTORE ELETTRICO

La costruzione di questo modellino è semplice, ma dovete fare attenzione ad evitare le infiltrazioni d'acqua nello scafo. I fili provenienti dalle pile vengono saldati direttamente ai contatti del motore (foto a destra).







Schema di montaggio dell'idroplano a motore elettrico.

cità in acque calme) fissate sullo specchio di poppa un piccolo timone regolato in modo da farlo girare sempre in cerchio. Il timone è costituito da una lamina metallica saldata ad un chiodino, fissato a sua volta in un blocchetto di legno.

La costruzione del modellino di idroplano è terminata. Non resta altro da fare che verniciarlo con un paio di mani di gommalacca, per proteggerlo dall'umidità. Quando la gommalacca è asciutta levigatelo accuratamente con la carta vetrata e verniciatelo con lo smalto del colore che preferite. Le due « luci di posizione » anteriori sono semplicemente piccoli ribattini di alluminio, verniciati uno in verde e l'altro in rosso.

COME SI LAVO

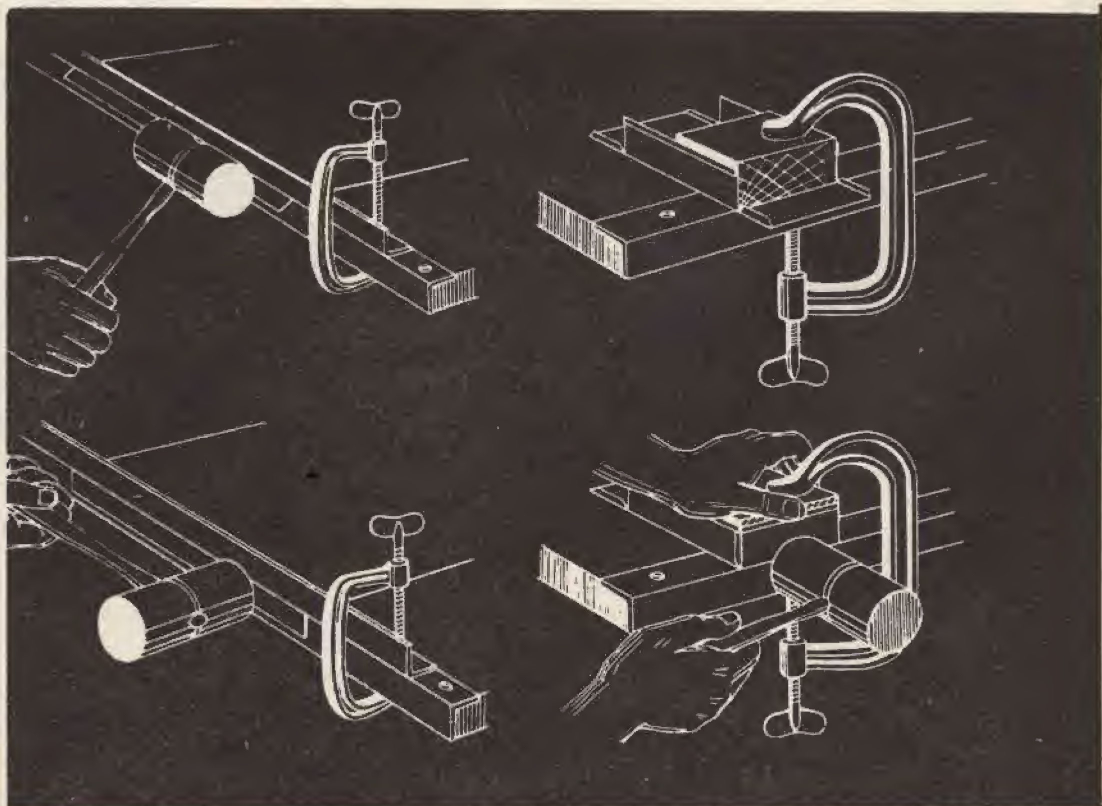
2. PUNTATA

Lavorare un metallo come l'alluminio è facile e non comporta l'uso di attrezzi speciali, seppure si eseguano operazioni accurate!

Per piegare ed imbutire l'alluminio è sufficiente un martello con la testa di legno od un martello normale rivestito di cuoio.

LA PIEGATURA

Piegare ed imbutire l'alluminio è facile e non richiede attrezzi fuori del comune. L'unico attrezzo indispensabile è un martello con la testa di legno, che potete sostituire con un martello normale rivestito di cuoio. Non dovete far altro che appoggiare il foglio di metallo sul bordo di un'asse di legno e colpirlo con colpetti spaziati di qualche centimetro. Non cercate di ottenere subito la piegatura desiderata fin dalla prima passata, perchè provochereste delle deformazioni nella lamiera. Un altro sistema consiste nel serrare il foglio tra due profilati di ferro ad « L » bloccati nella morsa. Se non disponete di una morsa ab-



RA L'ALLUMINIO

bastanza grossa potete stringere i due profilati di ferro con due morsetti da falegname.

Per costruire una scatola potete usare come forma un blocco di legno delle dimensioni desiderate. Fissatelo con un morsetto sopra la lamiera, già ritagliata, e piegate uno per volta i quattro lati. Un sistema per ottenere piegature perfette senza deformare la lamiera consiste nel frapporre tra il martello e l'alluminio un blocco o una tavoletta di legno, che ripartisce i colpi su una superficie più grande.

Se dovete arrotolare un foglio sottile di alluminio potete curvarlo a forza con le mani intorno ad un pezzo di manico di scopa. Se dovete fare forza vi conviene ancorare la estremità della lamiera in una fessura longitudinale, praticata con la sega nel tondino di legno. In genere si può usare come forma qualunque oggetto rotondo, da una bottiglia ad una latta di conserva, purchè abbia il diametro desiderato.

Se volete imbutire dei dischi di alluminio per costruire, ad esempio, dei portacenere o dei sottobicchieri, fissate un blocco di legno nella morsa, con l'estremità delle fibre in alto, e colpite delicatamente con un martello a testa tonda il margine esterno del disco. Date colpi leggeri e uniformi e fate ruotare leggermente il disco dopo ogni colpo. Non variate l'inclinazione del disco fino a quando non avrete ese-



I fogli di alluminio si possono curvare con un raggio molto stretto bloccandone l'estremità in un tondino di legno con una fessura longitudinale, fissato nella morsa.

A destra, i disegni riportano le varie fasi per ottenere una piegatura doppia.





Per imbutire i dischi di alluminio appoggiateli ad un blocco di legno ed usate un martello a testa tonda.



Se volete evitare di graffiare i pezzi di alluminio quando li serrate nella morsa, applicatele queste cuffie di protezione sulle ganasce.

guito un giro completo. Se la lamiera fa una grinza in qualche punto, significa che non si è deformata in modo uniforme, e dovete spianarla con delicatezza. I colpi di martello hanno l'effetto di far « incrudire » il metallo, ossia di farlo diventare più duro e fragile, aumentando il pericolo di rotture. Ma solo la pratica può insegnarvi quali deformazioni può sopportare l'alluminio prima di rompersi.

I TONDINI, LE SBARRE E I TUBI

Curvare i tondini e le sbarre piene è un gioco da bambini. Volete ottenere un angolo di 45 gradi o di 90 gradi? Se lavorate con una morsa per metalli, prima copritene le ganasce con due scarti di lamiera di alluminio, poi introducetevi la sbarra o il tondino, in posizione parallela alle ganasce. Spingete la sbarra con una mano nella direzione in cui deve piegarsi e colpitela con il martello vicino alla morsa. In questo modo si possono eseguire piegature fino a 90 gradi.

Un accessorio molto utile per curvare le sbarre piene è costituito da un blocco di legno portante un foro leggermente più grande del diametro della sbarra.

Per piegare la piattina di alluminio è molto comodo un blocco simile, ma con una fessura invece di un foro. Per ottenere curve ad angolo retto è però necessario usare il martello.

Quando bisogna curvare a forma di cerchio la piattina di alluminio ci si può aiutare con un disco di legno dotato di una fessura e inchiodato ad un'asse di legno. L'estremità che rimane agganciata nella fessura, e quindi curvata ad angolo retto, si può tagliare via dopo avere curvato la piattina.

Le curve poco pronunciate si possono ottenere appoggiando il pezzo su un tubo di ferro serrato nella morsa e colpendolo con il martello.

Per attorcigliare la piattina se ne deve bloccare un'estremità nella morsa, infilarle sopra un tubo di ferro per impedirle di curvarsi in senso laterale e far ruotare a forza l'estremità rimasta libera mediante un paio di pinze.

In certi casi è necessario curvare una piattina in modo da ottenere un angolo retto all'interno della curva. Ciò si ottiene praticando con la sega una scanalatura nella piattina, nel punto esatto in cui bisogna piegarla. Così è possibile appoggiarla su uno spigolo e curvarla con pochi colpi di martello.

Per costruire una forma di legno intorno alla quale curvare un pezzo di alluminio, tagliate con il seghetto da traforo un pezzo di legno compensato robusto secondo la sagoma che volete ottenere, poi inchiodatelo su una super-

ficie rigida, come può essere il vostro tavolo di lavoro. Fissate un blocchetto di legno ad una distanza dal pezzo sagomato pari allo spessore della sbarra di alluminio da curvare.

Quando dovete ottenere curve molto strette, introducete a forza un tappo di legno in una estremità del tubo di alluminio, poi riempite un secchio di sabbia umida e spingete il tubo nel secchio fin quando non è pieno di sabbia. Assestate la sabbia battendo il tubo sul pavimento e tappate anche l'estremità aperta del tubo. Poi introducete il tubo nel vostro apparecchio e curvatelo poco per volta. In questa operazione è necessario andare molto piano, per evitare di rompere il tubo.

Infatti la parte esterna del tubo subisce una trazione e si allunga, mentre quella interna alla curva subisce una compressione e si accorcia.

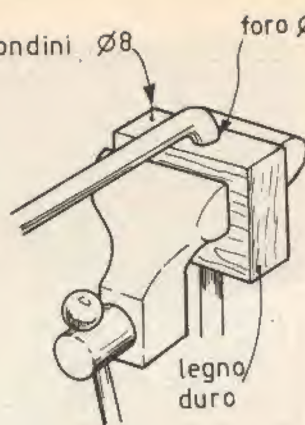
La tabella seguente vi indica il raggio di curvatura minimo che è possibile ottenere dai tubi di alluminio del diametro da 18 a 43 mm, dopo averli riempiti di sabbia.

Diametro del tubo	Raggio minimo di curvatura
18 mm (3/4")	60 mm
25 mm (1")	118 mm
43 mm (1 3/4")	138 mm

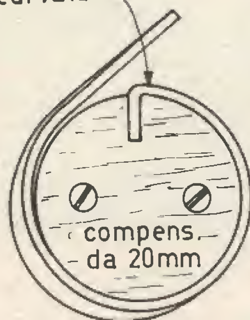
Per piegare tubi senza averli riempiti di sabbia dovete raddoppiare il raggio di curvatura indicato.

Un altro sistema per curvare i tubi consiste nel fissare due pezzi di tondino di legno su un'asse robusta, introdurre il tubo e curvarlo facendo forza sull'estremità libera.

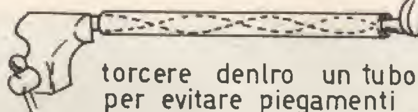

Un blocco di legno con una scanalatura è molto utile per piegare la platina di alluminio.

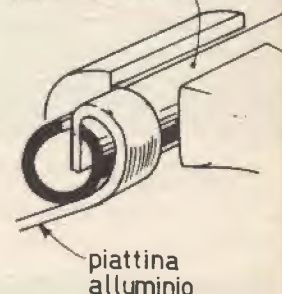

per piegare tondini Ø8
foro Ø8
legno duro

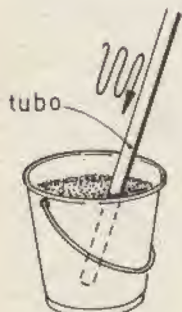

martello di legno
piattina di alluminio
tubo di ferro

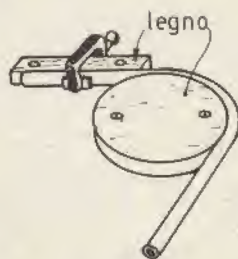

segare dopo la curvatura
compens. da 20mm

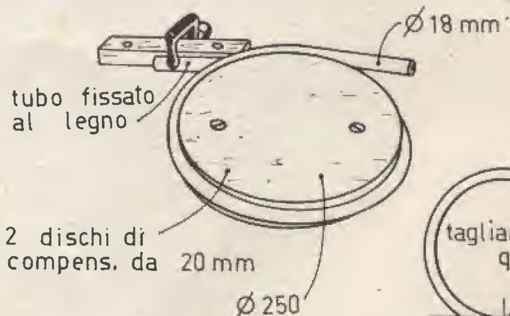

piattina attorcigliata

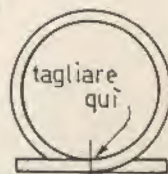

chiave leva
torcere denlro un tubo per evitare piegamenti

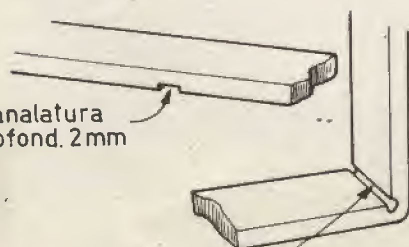

tubo di ferro
piattina alluminio

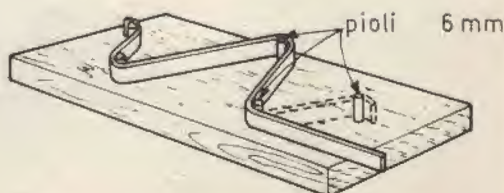

tubo
sabbia umida

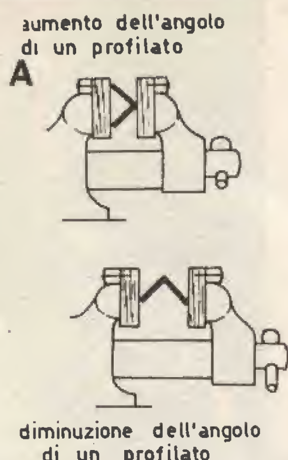

legno

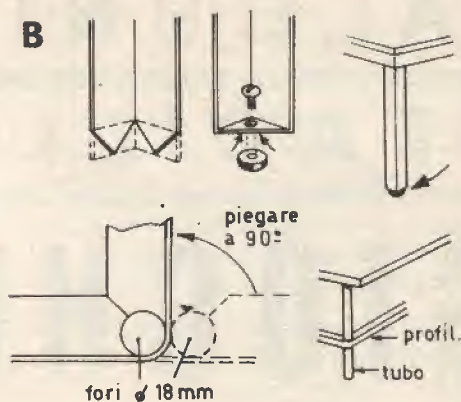

Ø 18 mm
tubo fissato al legno
2 dischi di compens. da 20 mm
Ø 250


tagliare quì


scanalatura profond. 2mm
piegare a 90° senza curva interna


pioli 6 mm
attrezzo per piegature a zig zag





Come aumentare o diminuire l'angolazione dei profilati d'alluminio.

I PROFILATI ANGOLARI

Si curvano bloccandoli nella morsa, tenendo ferma con una mano l'estremità libera e colpendoli con il martello. Per piegare ad angolo retto un profilato ad « L », prima praticate un foro nell'angolo, introducete nel foro un tubo di ferro e poi curvate l'angolare.

Per stringere od allargare i profilati ad « L », stringeteli nella morsa, come potete vedere nel disegno A. Per formare il piede ad un profilato da impiegare come gamba di un tavolino, sagomatelo come potete vedere nella figura B, poi curvate verso l'interno le due punte, praticate un foro nel punto di giunzione e fissatevi sotto un piedino di gomma.

Nella pagina a sinistra in alto ed in in basso sono raffigurati dei sistemi per piegare i tondini le sbarre ed i tubi.

Questo semplice accessorio per piegare le piattine è costituito da due pioli piantati in un blocco di legno duro.



In considerazione del vivo interesse suscitato presso i nostri lettori dall'articolo « COME SI LAVORA L'ALLUMINIO », abbiamo deciso di protrarre l'argomento pubblicando nei prossimi numeri, altre due puntate, nelle quali tratteremo ampiamente tutti i rimanenti metodi di lavorazione dell'alluminio: vedremo i diversi sistemi che si applicano per effettuare giunzioni tra tubi, lamine, profilati; illustreremo come incidere l'alluminio sia con trapano a colonna che con trapano a mano, nonchè l'uso degli attrezzi a motore necessari per tagliare lamine e per rifinire i pezzi lavorati di questo interessantissimo metallo.

ALCUNI FACILI GIOCHI DI SOCIETA'



Quando si trascorre una serata con un gruppo d'amici e il televisore improvvisamente si guasta o dà programmi noiosi, non si sa proprio come ammazzare il tempo. Vi consigliamo di intrattenere i vostri ospiti con questi semplici giochetti di magia, che possono anche rivelarsi più interessanti di una puntata di teleromanzo sceneggiato.

Il grande vantaggio di questi giochetti è che non richiedono apparecchi complicati: gli oggetti che vi servono potete tenerli in un angolo di un cassetto o in una scatola porta-sigarette.

La lettura del pensiero.

È un gioco semplice ma di sicuro successo, basato su un fenomeno fisiologico poco conosciuto. Scegliete come « aiutante » una persona di fiducia e fatela uscire dalla stanza. Poi invitate i presenti ad indicare un numero dall'1 al 25. Richiamate l'aiutante e fatelo piazzare dietro alle vostre spalle, con le palme delle mani aperte ed appoggiate sulle vostre tempie (fig. 1). Dopo alcuni istanti di profonda concentrazione il « lettore del pensiero » indicherà il numero esatto.

Il trucco consiste nel serrare fortemente i denti parecchie volte, fino a raggiungere il numero prescelto. Questo movimento provoca un leggero rigonfiamento del muscolo situato sulle tempie, che gli astanti non possono vedere ma che il « lettore » può facilmente sentire con la punta delle dita.

Un altro gioco di « divinazione » si esegue con un quadratino di cartone sul quale sono dipinti i numeri dall'1 al 4 (fig. 2). Voltate le spalle all'uditorio ed invitate qualcuno a coprire uno dei numeri con una moneta o un disco di carta. Concentratevi per un minuto



1 LETTURA DEL PENSIERO - Per trasferire le « onde » del pensiero basta serrare le mascelle.

2 IL NUMERO SCONOSCIUTO - Con della vernice fosforescente si può identificare il numero prescelto.

3 LO SCAMBIO DI FAZZOLETTI - L'abilità manuale darà l'impressione di scambio del contenuto delle scatole.

4 SCRIVERE COL SALE - Con acqua, sale ed un fiammifero potete far apparire un nome su un pezzo di carta.





dopo che il numero è stato coperto, poi fatevi dare il quadrato, senza girarvi. Infine voltatevi, appoggiate il quadrato alla fronte per alcuni secondi ed annunciate il numero che era stato coperto.

Il segreto di questo gioco sta proprio nel quadrato di cartone, che dev'essere preparato in modo speciale: prima di disegnarvi sopra i numeri dipingetelo tutto con vernice fosforescente bianca o colorata, del tipo per tabelloni pubblicitari. (Si trova in vendita presso i negozi di colori, al prezzo di 500 lire alla bottiglietta). Questa vernice ha la caratteristica di assorbire la luce dell'ambiente e di restituirla quando si trova al buio, sotto forma di un debole chiarore. Perciò la moneta o il disco di carta appoggiato su uno dei numeri del quadrato di cartone lo faranno apparire più scuro degli altri, quando l'osserverete appoggiandolo alla fronte.

Eccovi alcuni giochetti che si prestano a fare qualche piccola scommessa. È possibile scrivere un nome su un foglio di carta usando il sale come inchiostro? Sì, e ve lo dimostriamo. Immergete un fiammifero o uno stuzzicadenti nell'acqua ed usatelo per scrivere un nome su un foglietto di carta, poi versate del sale in polvere sul foglietto, mentre è ancora bagnato, voltatelo verso il basso fetegli scorrere sotto un fiammifero acceso, in modo da annerirlo con il fumo. Infine dategli un colpetto per far cadere il sale: il nome apparirà chiaramente, scritto in bianco sul fondo nero. (Fig. 4).

È possibile far passare il cassettino di una scatola di fiammiferi svedesi (senza toccarlo) sotto un tunnel fatto con l'astuccio? (fig. 5).

Piazzate il tunnel e il cassettino sul tavolo, davanti ad un amico, e sfidatelo a farcelo pas-



5 **GIOCO DELLA GALLERIA** - Si applica il principio della riflessione del vento contro ostacoli curvi.

6 **I DADI NEL BICCHIERE** - Abilità ed un pizzico di furbizia sono gli ingredienti di questo gioco.



sare sotto senza l'aiuto delle mani. Il sistema c'è, ed è semplice: dovete appoggiare una mano piegata a forma di coppa dietro al cassettino, e soffiarvi contro: l'aria riflessa dalla mano spingerà il cassettino verso di voi.

Un altro gioco interessante è quello della fig. 6: è possibile far entrare i due dadi nel bicchiere, tenendoli in questa posizione? Far entrare il primo dado è facile, perchè basta gettarlo in aria e coglierlo col bicchiere. Ma non è possibile fare altrettanto con il secondo, altrimenti il primo dado salterebbe di nuovo fuori. Non dovete far altro che lasciarlo cadere e raccoglierlo rapidamente con il bicchiere.

Eccovi infine il sistema per trasferire degli oggetti, in questo caso un tovagliolino di carta, da una scatola di fiammiferi ad un'altra (fig. 3). Mettete un tovagliolino rosso in una scatola di fiammiferi e tracciate una X rossa su una estremità del cassettino. Poi mettete un fazzolettino blu nell'altra scatola e tracciate una X blu sul cassettino. Appoggiatele entrambe sul tavolino ed « ordinate » ai fazzolettini di passare da una scatola all'altra.

Il segreto consiste nel tracciare una X di colore opposto sul lato delle scatole che è nascosto alla vista degli spettatori. Per dare l'impressione dello scambio dovete coprire per un attimo le due scatolette con le mani e girarle.



COME SI PUO' RENDERE "ANTICO" UN MOBILE MODERNO

Esistono tanti "trucchi" per trasformare un mobile rustico di recente data in un prezioso mobile "antico"....

I mobili di stile rustico, costruiti in serie dagli artigiani del Veneto e del Trentino, riproducono perfettamente la forma dei mobili che si trovavano una volta nelle case di campagna, ma gli manca quella patina che soltanto il tempo può dare. Tuttavia esistono dei sistemi che permettono di rendere « antico », almeno fin quando non lo si guarda troppo da vicino, qualunque mobile rustico uscito dalle mani di un artigiano dei nostri tempi. Forse conoscete già il trucco per imitare i fori dei tarli, che consiste nello sparare contro la superficie del legno con un fucile caricato a pallini molto piccoli... Ma esistono tanti altri piccoli trucchi di facile realizzazione e che assicurano ottimi risultati. Qui di seguito ve ne suggeriamo alcuni.



Per riprodurre i graffi e le ammaccature prodottisi in anni ed anni d'uso continuo, usate un mazzo di chiavi di varia grandezza, unite mediante una corda. Non dovete far altro che sbatterle contro il mobile con una forza sufficiente a produrre dei segni nel legno. Si ottengono risultati molto convincenti, perchè le chiavi hanno forma diversa e cambiano continuamente posizione.



Per produrre tacche e segni vari si può usare anche una piccola mola di pietra fuori uso, spostandola in su e in giù mediante un bastoncino di legno introdotto nel foro. Tanto più grande è la mola, tanto più spaziati risultano i segni. Fate attenzione a non strafare, con le chiavi e con la mola; altrimenti il trucco diventa evidente.



Per simulare il risultato di anni ed anni d'uso continuo, arrotondate i bordi del mobile con una raspa o una lima a denti grossi. Arrotondate maggiormente i bordi più esposti all'usura. I bordi dei mobili moderni, che sono stati rifilati con la pialla elettrica, appaiono troppo uniformi, perciò dovete renderli più irregolari, in modo che appaiano lavorati a mano.





Per ottenere una verniciatura simile a quella dei mobili rustici di una volta, applicate due o tre mani di vernice semi-lucida di tinta chiara. Lasciate asciugare il pezzo e dategli una mano di vernice color grigio-marrone. Asportate quasi tutta quest'ultima vernice prima che abbia il tempo di asciugare, lasciandola soltanto nei punti più difficili da pulire.

Se volete dare l'impressione che il mobile sia stato raschiato e ripulito, dategli una mano di vernice rossa all'olio di lino molto diluita, poi asportate la vernice in eccesso e lasciate penetrare nelle fibre del legno quel poco che è rimasto. Quando la vernice è asciutta levigate il legno con lana di ferro e carta vetrata.

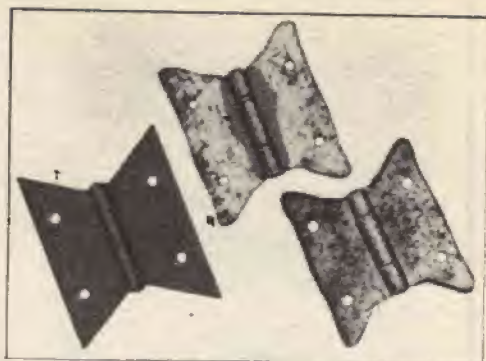
Se volete dare al mobile la finitura a cera, con o senza mordente, compratene una confezione già pronta perchè non è tanto facile prepararla da sè. Scartavetrate e spolverate il legno, applicate la cera premendo fortemente. Poi lucidate con il trapano elettrico e gli appositi dischi di tela.



Le bruciature sono indispensabili per rendere veramente «antico» un mobile rustico. Versate alcune goccie di vernice alla gommalacca sul piano del mobile in modo da formare una macchia del diametro di una moneta da 100 lire, e dategli fuoco con un fiammifero. Brucierà esattamente per il tempo necessario a carbonizzare il legno per la profondità di un paio di mm.







COME SI RENDE «ANTICA» LA FERRAMENTA MODERNA

Le cerniere moderne fabbricate in serie, come quella a farfalla che vedete a sinistra, hanno una forma troppo regolare e levigata. Ma è abbastanza facile deformarla e dargli l'aspetto di quelle fabbricate a mano. La cerniera di destra è un esempio dei risultati che si possono ottenere con un po' di pazienza.

●

Arrotondate i bordi affilati della cerniera, usando la lima e il martello, e rendeteli irregolari. Poi colpite tutta la superficie della cerniera con un martello a testa rotonda. Le cerniere che si usavano una volta erano fabbricate a mano dai fabbri e non erano mai perfettamente uguali.

●

Per rendere ruvido il metallo verniciatelo con vernice nera e spargetegli sopra alcuni pizzichi di polvere di ferro. Se la limatura di ferro di cui disponete è troppo grossa, provate con la polvere di vetro raschiata da un foglio di carta vetrata: è molto più fine.

●

I chiodi «antichi» adatti alle cerniere invecchiate artificialmente sono facili da fabbricare. Procuratevi dei chiodi per ferri da cavallo e bloccateli nella morsa in modo che solo la testa sporga leggermente. Colpiteli con il martello variando l'angolazione, per dargli la caratteristica forma a «cuspide». Quanto più i chiodi sono irregolari, tanto più sembrano autentici.



Le cerniere di piccole dimensioni, come quella in basso, si possono trasformare facilmente in cerniere « antiche » a forma di di « L » e di « H », come quella in alto. Il segreto consiste nell'applicare sopra la cerniera nuova una lamina di piombo che sia rimasto esposto alle intemperie e sia diventato opaco. Il risultato è molto convincente.



Dopo aver esaminato attentamente il pezzo, per determinare il punto esatto in cui applicare le cerniere, tracciatene il contorno sulla lastra di piombo. Se non riuscite a trovare del piombo adatto potete utilizzare un vecchio piatto di peltro, metallo questo, assai duttile e facile da lavorare.



Il piombo e il peltro sono metalli morbidi e si tagliano con facilità. Usate le forbici da lattoniere, oppure uno scalpello ben affilato. Non cercate di ottenere dei bordi troppo regolari. Otterrete dei risultati migliori se lavorerete con una certa approssimazione, perchè le cerniere avranno un aspetto più « antico ».

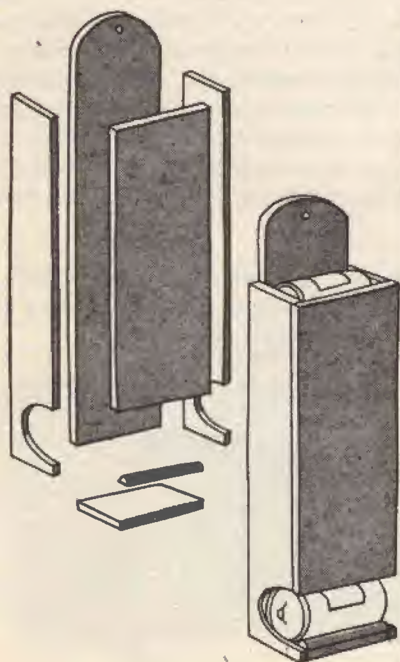


Per dare una superficie irregolare alla lamina di piombo colpitela delicatamente con il martello e assottigliatela vicino ai bordi. Se il metallo si allarga, rifilatelo nuovamente con le forbici. Verniciate di nero le cerniere così fabbricate e montatele sul mobile in modo da nascondere le cerniere moderne sottostanti.

leonardino













L'ABC

Con l'arrivo sul nostro mercato di numerosi modelli di saldatrici ad arco portatili e di prezzo conveniente, anche la saldatura elettrica è giunta alla portata degli arrangisti, i quali hanno adesso la possibilità di utilizzare per le loro costruzioni il materiale più robusto e più economico che esista: il ferro.

Gli oggetti che si possono costruire con qualche profilato o tondino di ferro sono innumerevoli: poltroncine in tubolare quadrato, scaffali, mobili da cucina, supporti per i vasi da fiori, tettoie, verande, cancelli e recinzioni per il giardino, ecc. ecc.

Molti però credono che la saldatura elettrica sia difficile, ma non è affatto vero. Anzi, se sapete usare a regola d'arte un saldatore a stagno potrete sicuramente imparare ad usare altrettanto bene anche la saldatrice ad arco.

Partiamo dall'ipotesi che vi siate già procurata l'attrezzatura necessaria. Iniziate col collegare la presa di corrente alla rete domestica (il contatore deve poter fornire almeno 10-15 Ampère), poi fissate l'apposito morsetto al pezzo di ferro da saldare, disposto su un tavolo robusto. Introducete un elettrodo di piccolo diametro nella pinza e regolate la corrente come indica la tabella per le saldature in piano.

Per iniziare la saldatura è necessario fare scoccare un arco tra la punta dell'elettrodo ed il pezzo di lamiera che si vuole saldare. Ed è in questa operazione che sta tutta la difficoltà della saldatura ad arco. Innanzitutto bisogna tenere la punta dell'elettrodo nell'immediata vicinanza del punto in cui deve avere inizio il « cordone », cioè la deposizione del materiale



A sinistra: Saldatrice « Lilliput » della ditta CEBORA di Bologna. Qui sotto: altro tipo di saldatrice ad arco, portatile.



DELLA SALDATURA AD ARCO

fuso proveniente dall'elettrodo; poi si mette la maschera davanti al volto e si sfrega la punta dell'elettrodo sulla lamiera con un movimento brusco, come per accendere un fiammifero. Una volta innescato l'arco bisogna mantenerlo acceso, perciò si allontana la punta di alcuni millimetri e si aspetta che si stabilizzi.

Le prime volte vi capiterà sicuramente di fare attaccare l'elettrodo al pezzo, e questo succede perchè dopo aver acceso l'arco lo si è tenuto troppo corto. Potrà succedervi anche l'opposto, ossia di far spegnere l'arco, per averlo allungato troppo. Solo dopo alcune prove riuscirete ad innescare l'arco al primo tentativo ed a mantenerlo acceso. Se vi si attacca l'elettrodo al pezzo, staccatelo con un brusco movimento laterale. Non lasciatelo mai per nessun motivo attaccato al pezzo per più di tre o quattro secondi, perchè potreste far surriscaldare e bruciare la vostra saldatrice.

Teoricamente la distanza che deve passare tra la punta dell'elettrodo e il pezzo da saldare dev'essere quasi uguale al diametro dell'elettrodo: quindi se ha il diametro di 2 mm dovete mantenere l'arco sempre sui 2 mm di lunghezza. Qui è necessaria una certa sensibilità che si ottiene solo con l'esperienza, perchè l'elettrodo fondendo si accorcia continuamente e in più dovete spostarlo lungo la linea della saldatura da effettuare.

La corrente necessaria per fondere l'elettrodo dipende dal suo diametro, ed è quasi sempre indicata sulla scatola. In caso contrario misuratene il diametro e regolate la corrente secondo le indicazioni della tabella di pag. 211. Alcuni tipi di saldatrici hanno la regolazione



Qui sotto: Saldatrice Hi-Fi 80 della ditta FIMER di Milano. A sinistra: altro tipo di saldatrice attualmente in vendita sul mercato italiano.

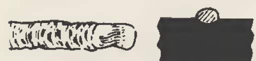




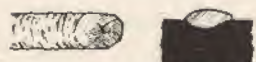
Corrente di saldatura e velocità dell'elettrodo normali: la larghezza del « cordone » e le rughe della superficie sono normali. La penetrazione è profonda e netta. L'arco emette un suono crepitante.



Corrente troppo alta e velocità dell'elettrodo normale: saldatura larga e allungata, con superficie rugosa. Spruzzi di metallo intorno alla saldatura. Il cratere è profondo e lungo.



Corrente troppo bassa, velocità di spostamento normale: saldatura stretta ed alta. L'elettrodo si consuma troppo lentamente. Penetrazione poco profonda. L'arco emette un suono irregolare.



Corrente normale, velocità dell'elettrodo troppo bassa: il cordone è eccessivamente largo, con sovrapposizioni alle estremità. L'arco penetra troppo nella lamiera e rischia di forarla.



Corrente normale, spostamento dell'elettrodo troppo rapido: saldatura stretta con superficie molto irregolare. Il cordone è formato da una serie di gocce distanziate l'una dall'altra. Suono dell'arco normale.

della corrente mediante una manopola o un volantino, mentre altre sono dotate di un morsetto mobile o un commutatore.

Dopo avere imparato a innescare l'arco e a mantenerlo in funzione per un certo tempo su un pezzo di ferro di scarto, potete cominciare a saldare qualche pezzo di lamiera di spessore pari o inferiore al diametro dell'elettrodo.

Per far sì che il metallo fuso dall'arco elettrico si depositi sul pezzo di ferro dovete imprimere all'elettrodo un continuo movimento di va e vieni. Ecco in sintesi come si svolge l'operazione: il saldatore innesca l'arco, poi allontana l'elettrodo dal pezzo da saldare tenendolo leggermente inclinato, in modo da poter controllare il punto in cui fonde il metallo e la larghezza della saldatura.

L'inclinazione dell'elettrodo serve anche ad impedire che le scorie, prodotte dalla fusione del materiale che riveste la bacchetta metallica, vadano a ricoprire la zona ancora da saldare.

Dopo aver provato a saldare un pezzo di ferro per una lunghezza di una ventina di centimetri lasciatelo raffreddare, e poi con l'apposito martello a punta (martellina) togliete le scorie che ricoprono la saldatura, per controllare se il materiale d'apporto si è perfettamente incorporato al metallo.

Confrontate poi il lavoro che avete eseguito con i disegni di pag. 210 per sapere se avete usato una giusta corrente e un giusta velocità di avanzamento. Provate quindi a variare la velocità della mano o l'amperaggio della saldatrice, fino a che non avrete raggiunto dei risultati simili a quelli della fig. 5 A.

Il saldatore principiante dovrebbe provare deliberatamente a lavorare con una corrente più alta o più bassa del necessario, o con una velocità maggiore o minore: è un'esperienza preziosa, che gli permetterà in seguito di riconoscere le cause degli errori.

Soltanto dopo aver preso una certa familiarità con le saldature su pezzi di ferro di scarto

TABELLA DEGLI AMPERE RICHIESTI PER VARI ELETTRODI E POSIZIONI DI SALDATURA

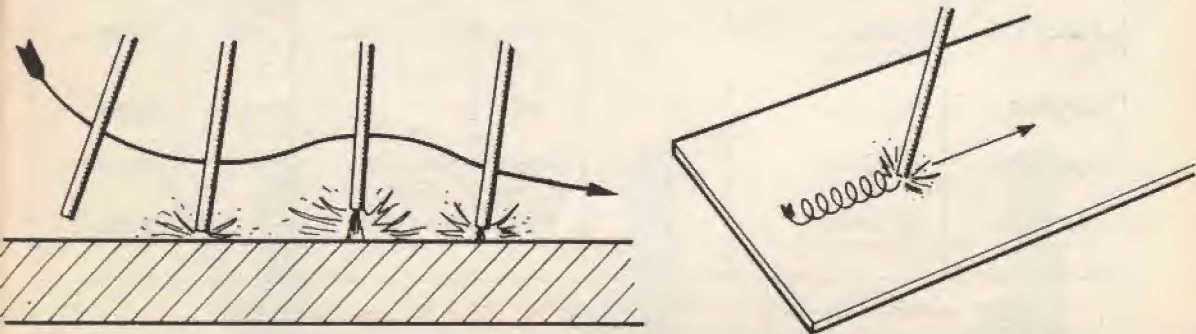
Posizione della saldatura	calibro dell'elettrodo	19	16	14	12	10	8	6	4
	diametro in mm	1	1,5	2	2,5	3,2	4	5	6
In piano		20	26	54	74	120	160	200	250
In verticale		—	22	48	68	100	140	—	—
In orizzontale su piano verticale		—	25	52	72	110	150	—	—

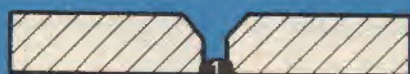
TABELLA DEGLI AMPERE NECESSARI PER SALDATURE TESTA A TESTA

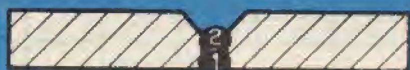
Lamiera mm	Elettrodo diametro mm	Ampere	Distanza dei bordi	Distanza dei punti preliminari mm
3	2,5	75	1,5	120
2,5	2,5	72	1	100
2	2	54	0,5	90
1,5	2	52	0	90
1	1,5	26	0	60

Per le saldature su spigolo e ad angolo gli ampère richiesti sono circa il 5 per cento superiori a quelli necessari per le saldature testa a testa.

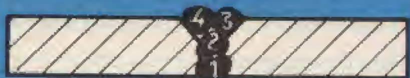
A sinistra: Per iniziare una saldatura è necessario fare scoccare un arco tra la punta dello elettrodo ed il pezzo di lamiera che si vuol saldare. A destra: Dopo aver innescato l'arco, l'elettrodo deve fare un movimento circolare continuo.











Per le lamiere spesse sono necessari parecchi passaggi.





Per le lamiere sottili è sufficiente un solo passaggio.

SALDATRICI ATTUALMENTE IN VENDITA SUL MERCATO ITALIANO

Modello	Fabbricante o importatore	Potenza max in KW	Ampere max	Elettrodi utilizzabili diam. mm	Peso kg	PREZZO
DALEX T21	**Buraschi V. Gluck 48 Milano**	3,3	95	1,5 - 2,5	22	**54.000**
Hi-Fi 80	**FIMER Bernereggio Milano**	2,5	80	1,5 - 2,5	15	**28.000 (°)**
A7	**SCAT Milano**	1,9	70	1,5 - 2	14	**40.200**
FIREGUN SSA 2	**ICMEA Ferrara**	2,3	100	1 - 2,5	25	**56.000**
SENIOR	**Morassuti**	—	115	1 - 2,5	19	**38.000 (")**
MAIOR	**Morassuti**	—	130	1 - 3,2	27	**45.800 (")**
« Lilliput »	**CEBORA Bologna**	1,8	66	1 - 2	12	**38.000 (")**

(°) *Senza accessori (maschera, pinza, martellina, ecc.) ma con termostato.*
(") *Con accessori.*

ACCESSORI		
ARTICOLO	**DESCRIZIONE**	**COSTO**
	Pinza porta-elettrodo da 600 A.	**L. 1.900**
	Pinza porta-elettrodo da 400 A.	**L. 1.600**
	Pinza porta-elettrodo da 350 A.	**L. 1.750**
	Pinza porta-elettrodo	**L. 1.200**
	Morsetto presa terra	**L. 1.150**
	Maschera a mano in fibra nera	**L. 1.200**



Progressione dei passaggi per la saldatura a 90°.

si può iniziare a congiungere lamiere e profilati. Per saldare la lamiera bisogna prima unire insieme i due pezzi con alcuni « punti » posti ad una distanza di 10 cm. l'uno dall'altro, quindi si esegue la saldatura normale, facendo attenzione a non bucare la lamiera. Se si verifica questo inconveniente, vuol dire che la corrente è troppo forte rispetto allo spessore della lamiera, e bisogna diminuirla.

Quando la lamiera ha uno spessore superiore ai 3 mm è consigliabile smussare i lati che si vogliono congiungere. In questo modo il lavoro riesce più regolare. Se invece si possiede una saldatrice di discreta potenza (dai 130 Ampère in sù) è sufficiente lasciare un piccolo spazio tra le lamiere, che verranno poi congiunte da uno strato di materiale di apporto.

Quando si debbono congiungere a squadra due pezzi di metallo sottile è sufficiente una sola « passata » con l'elettrodo, mentre se i pezzi sono spessi richiedono due o più passate.

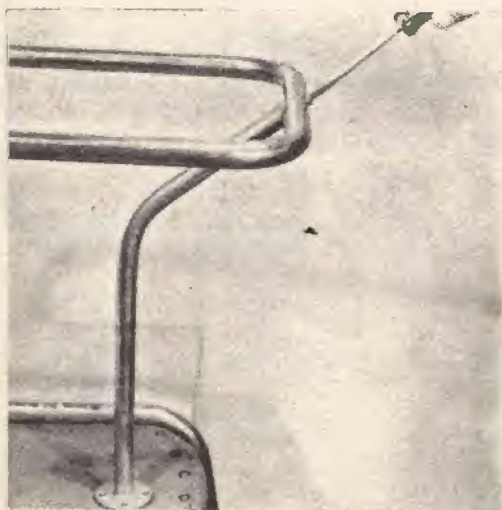
Quando invece bisogna saldare una lamiera in posizione perpendicolare ad un'altra sono necessarie almeno tre passate per ogni lato, come potete vedere nel disegno n. 5.

Altri consigli non ci sembrano necessari, perchè in questo campo la maestra migliore è la esperienza. L'unica cosa veramente importante da ricordare è di adeguare la corrente di saldatura al diametro dell'elettrodo, o viceversa; in caso di dubbio potete ricorrere alle tabelle.



Le sedie con telaio metallico a molleggio, a lungo andare, perdono molto spesso le loro doti di confortevolezza e funzionalità, fino a diventare oggetti, incapaci di reggere il minimo peso. Ma ecco l'uovo di Colombo! Un rimedio efficacissimo e che non turba l'estetica della sedia. Basta applicare una connessione tra sedile e base metallica. Ci serviremo di un tubo di alluminio leggermente curvo, munito, ad una estremità, di flangia, che assicureremo al sedile con viti, l'altra estremità dovrà essere inserita nel tubo di base (vedi fig. 3)e fissata anch'essa con vite.

UNA GAMBA PER RIMETTERLA A NUOVO







ASSAULT C-207

Modello per volo vincolato circolare d'acrobazia per motori da 2,5 a 3,5 cc.

(a cura di P. Capelli)

Dopo aver preso in esame varie soluzioni di modelli da allenamento al volo vincolato circolare, ritengo sia ormai giunto il momento di incominciare ad interessarci di realizzazioni « specializzate », cioè progettate allo scopo di soddisfare le esigenze e i programmi di volo che il regolamento internazionale FAI impone per ogni singola branca aeromodellistica.

Questo anche perchè chi ha seguito le tre precedenti realizzazioni: Disco volante (tavoletta da allenamento), Super Mercurio (primo modello centinato in scatola di montaggio) e Hurricane (semiscala acrobatico in scatola di montaggio), è ormai sufficientemente preparato per poter affrontare con sicurezza anche realizzazioni che, per difficoltà costruttive o per programma di volo, si trovano ad un livello nettamente più elevato rispetto ai modelli precedentemente presi in esame.

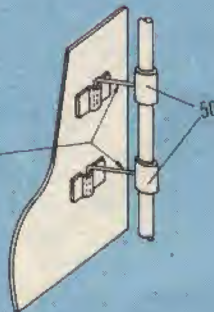
Con l'Hurricane presentato nel nostro ultimo appuntamento mensile, è quindi terminato il breve « corso pratico » introduttivo rivolto soprattutto ai neo aeromodellisti che a questo punto saranno ormai padroni della tecnica costruttiva aeromodellistica, ma soprattutto, avranno anche acquistato la necessaria esperienza di volo per poter affrontare programmi più impegnativi.

L'ACROBAZIA

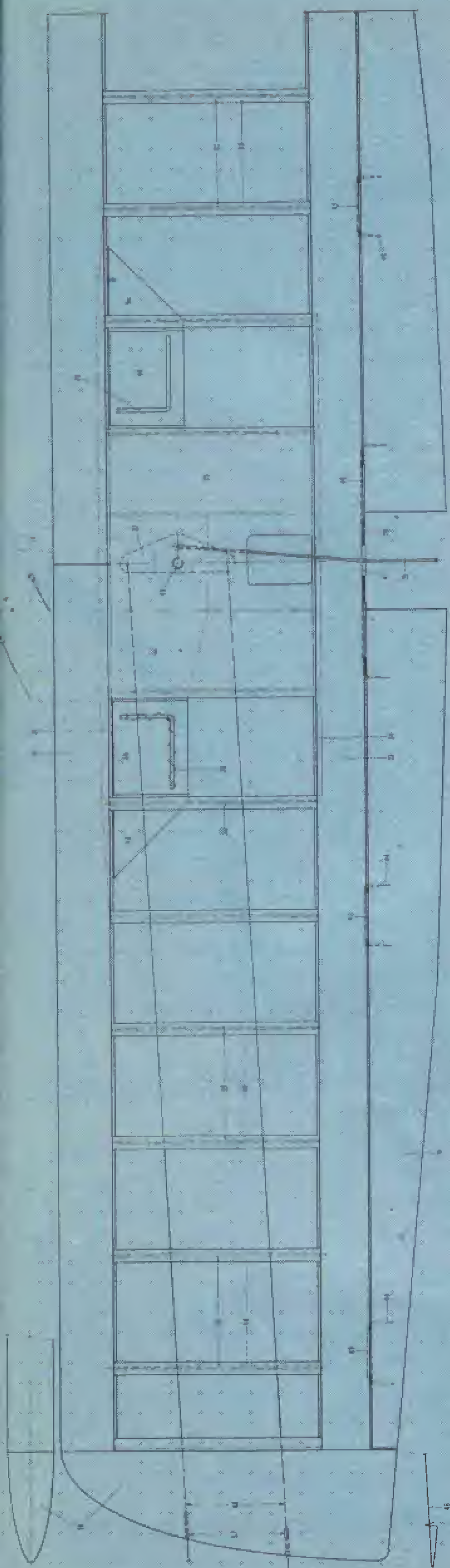
Iniziando la rassegna dedicata ai modelli specializzati e quindi progettati appositamente per un determinato tipo di aeromodellismo, trovo giusto dare la precedenza all'acrobazia. Questo anche perchè già nei nostri precedenti incontri abbiamo parlato di semi-acrobatici, modelli che presentano le stesse caratteristiche costruttive e tecnologiche degli acrobatici dei quali sono i precursori. V'è inoltre da dire che l'acrobazia è fra le varie branche dell'aeromodellismo quella immediatamente più realizzabile in quanto non abbisogna di modelli estremamente difficili e complessi, e di piste levigatissime. Un buon acrobatico è infatti in grado di volare su qualsiasi terreno, sgombro da ostacoli, quale può essere un prato o un piazzale. Come già ho avuto occasione di far notare, l'acrobazia è anche la base di ogni buon aeromodellista che successivamente voglia de-






52
50





dicarsi alle riproduzioni, al combat, alla velocità o al Team racing. E per rendercene conto basta scorrere le classifiche nazionali delle varie specialità per trovare un po' ovunque ex acrobaticari, modellisti che si sono fatti il « manico » divertendosi col volo acrobatico.

L'ASSAULT, MODELLO DEL MESE

Dovendomi occupare di un acrobatico moderno e che desse il più ampio affidamento per certezza di risultato finale, la scelta è subito caduta sull'Assault C. 207 presentato nella consueta veste di scatola di montaggio ad elevato tasso di prefabbricazione dall'Aviomodelli di Cremona. Questo perchè negli ultimi anni ho avuto modo di seguire da vicino l'evoluzione del modello, dalla sua prima uscita sulla pista dell'aeroporto cremonese, alle successive modifiche fino al debutto in gara avvenuto a Monza nel 65 ad opera dell'allora seconda serie RHO. Ed è stato proprio a Monza che l'acrobatico dell'Aviomodelli ha messo in mostra le sue splendide doti di acrobatico adatto soprattutto ai debuttanti, pur essendo in grado di compiere egregiamente l'intero programma di gara. In definitiva l'Assault è un acrobatico di piccole dimensioni ma di gran classe come subito si nota dal disegno che ne evidenzia le proporzioni e ne mette in risalto la linea moderna ed elegante.

L'ala, a pianta rettangolare raccordata alle estremità presenta il consueto profilo simmetrico al 15%, in modo da conservare la stessa portanza sia nel volo diritto che in quello rovescio, ed ha un'apertura di 119 cm con una superficie di 27 dmq. e flaps di 4 dmq.; (15% della superficie alare). Il piano di coda, ricavato da tavoletta, ha una apertura di 45 cm ed una superficie di 4,2 dqm dei quali 2 costituiscono la parte mobile. Interessante la fusoliera (lunghezza 82 cm) sia nel profilo che nelle dimensioni del muso e del braccio di leva. A costruzione ultimata il peso dovrebbe oscillare sui 750 grammi al quale corrisponde un carico alare di 27 gr per dmq ed un ottimo rapporto peso potenza, considerando come propulsore il G20-23 (3,7 cc) o il G20-19 (3,21 cc). Ciò non toglie comunque che sul modello si possano installare motori di diverse cilindrate. Il modello presentato nelle foto è ad esempio equipaggiato con un 2,5 diesel mentre ho potuto ammirare in volo anche un Assault equipaggiato con uno Stunt 35 Combat da 5,65 cc, naturalmente con cavi più lunghi. Onde consen-



Gli impennaggi, ricavati da balsa da 5 mm, si distinguono per il disegno moderno e molto funzionale. La foto evidenzia anche i flaps e la pinna dorsale che unisce la cappottina trasparente alla deriva verticale.



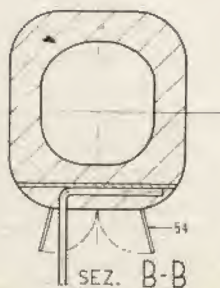
Serbatoio e motore sono allineati sullo stesso asse onde facilitare la carburazione e sono anche facilmente ispezionabili una volta tolta la cappottina motore. Quest'ultima è fissata al castello motore a mezzo di elastici o, meglio ancora, a mezzo di raggio da bicicletta e relativo « nyplex ».

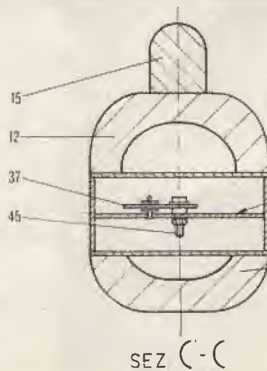
tire al modello di « tirare » sui cavi in qualsiasi assetto del volo acrobatico, è prevista una asimmetria alare di 5 cm, ed un pronunciato disassamento dei cavi e della deriva.

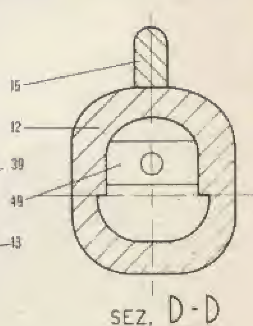
LA COSTRUZIONE

In considerazione dell'alto grado di prefabbricazione della scatola di montaggio, la costruzione di questo interessante acrobatico da gara, non presenta difficoltà di sorta, ma prosegue spedita ed è ulteriormente facilitata dalla lettura del consueto « foglio istruzioni » per il montaggio che elenca in modo cronologico le operazioni da seguirsi per una corretta messa a punto del modello. L'ala, come al solito, è centinata ed è costruita con bordi d'entrata e d'uscita prelavorati e che già presentano le « tacche » per la corretta inserzione delle centine a loro volta ricoperte da suolette in striscia di balsa. Le estremità alari sono costituite da due blocchi ritagliati e sagomati. In ultima analisi si può affermare che l'ala, dopo l'incollaggio delle parti, è subito pronta ed abbisogna solo di una buona scartavetratura e della copertura con la carta fornita nel Kit di montaggio. Anche i flaps sono già sagomati e sono incernierati all'ala a mezzo del nuovissimo tipo di cerniera in plastica. Spedita è anche la preparazione della fusoliera realizzata con due blocchi di balsa selezionati e preformati che abbisognano solo della consueta scartavetratura finale, come del resto per il piano di coda e la deriva (in tavoletta di balsa da 5 mm). Questa ultima si raccorda con la pinna dorsale della









fusoliera che costituisce il prolungamento della cappottina.

Altro pregio del modello è rappresentato dal carrello triciclo che consente una maggior stabilità al suolo permettendo di mantenervi il modello aderente durante il rullaggio, con manovra a picchiare, e di vederlo decollare dolcemente come un aereo vero nella fase di decollo. Il carrello triciclo è molto utile anche nella successiva fase di atterraggio in quanto, una volta in contatto col suolo, il modello può esservi tenuto aderente dando comando a picchiare; si eviteranno così i rimbalzi che oltre ad essere antiestetici, influiscono negativamente sul punteggio finale assegnato dai giudici di gara.

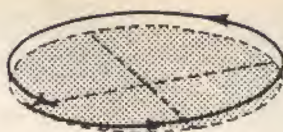
Molta cura si dovrà prestare nella realizzazione dei comandi che non debbono presentare punti d'attrito (soprattutto in fase di volo), e del serbatoio del quale viene fornito il lamierino già stampato e forato.

Una volta ultimato il montaggio si passerà alla verniciatura del modello, alla applicazione delle decal (incluse nella scatola unitamente alla ogiva) e alla verniciatura con la speciale antimiscela. Questo onde evitare che col tempo la miscela impregni carta e balsa con successiva rottura delle parti indebolite. L'antimiscela renderà anche tutto il modello di una brillantezza speculare.

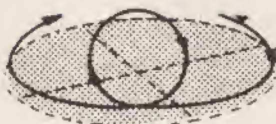
A verniciatura ultimata, e con motore, elica e ogiva installati, si controllerà il baricentro che dovrebbe coincidere col punto segnato sul disegno CG. Piccole correzioni nella centratura si otterranno applicando pezzetti di piombo sul muso o in coda a seconda del difetto da correggere. Si noti che il baricentro è previsto in posizione piuttosto avanzata onde consentire un volo molto facile ai principianti; i più esperti potranno arretrarlo di 2-3 cm onde avere un modello più sensibile e in grado di compiere l'intero programma acrobatico.

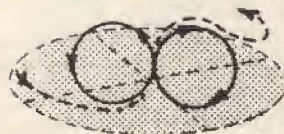
IL VOLO

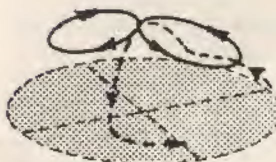
Come di consueto per il volo si sceglierà un prato o uno spiazzo sufficientemente ampio e si dovrà disporre di un aiutante che regga il modello nella messa in moto e lo abbandoni per il decollo. Ci si disporrà sulla pista col vento in coda, si rifornirà il modello dando anche un leggero cicchetto nello scarico, si farà ruotare l'elica per tre giri (spillo aperto 2-3

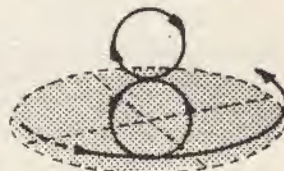

DECOLLO A VOLO ORIZZONTALE.


PASSAGGIO SULLA VERTICALE


LOOPING ROVESCIO


OTTO ORIZZONTALE


OTTO SULLA TESTA


OTTO VERTICALE


LOOPING QUADRATO


VOLO ROVESCIO

giri) e se il motore è glow si darà corrente alla candeletta. A questo punto si inizierà la fase di messa in moto dando colpi secchi e veloci all'elica. Una volta in moto il motore andrà carburato tenendo il modello verticale (col muso in su).

La carburazione è una delle operazioni più critiche del volo in quanto da essa dipende l'andamento e la riuscita dell'intero programma acrobatico, ad essa ci si arriverà quindi per tentativi provando e riprovando; un motore ben carburato deve offrire per intero la sua potenza durante l'esecuzione delle figure. Qualora una volta in volo il modello denunciasse difficoltà di carburazione perchè troppo grasso (smagrirà al termine del volo) o eccessivamente tirato, è bene non provare figure acrobatiche, ma limitarsi a consumare tutto il carburante con volo normale, ciò perchè durante le figure acrobatiche non si avrebbe a disposizione la necessaria potenza.

Una volta carburato il modello datelo in consegna all'aiutante, mentre voi vi disporrete al centro della pista e, un volta impugnata la manopola, verificherete la funzionalità dei comandi e il loro esatto collegamento alla manopola (cabrata in alto e picchiata in basso); dopodichè fate cenno al vostro aiutante di lasciare il modello. Il decollo dovrà essere il più dolce possibile accompagnato da una salita graduale; per far questo dovrete cabrare dolcemente in modo che il modello raggiunga la quota di m. 1,50 dopo un giro completo (come prescrive il regolamento di gara) di volo al termine del quale, una volta fermo il motore, inizierete la manovra di atterraggio « tirando » leggermente il modello e accompagnandolo a sfiorare la pista e quindi ad atterrare. Appena il modello tocca terra darete leggermente a picchiare in modo che il medesimo rimanga incollato alla pista e non abbia sobbalzi.

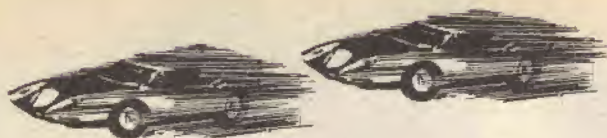
Una volta raggiunta una buona esperienza di volo potrete cimentarvi nella esecuzione di alcune figure acrobatiche « di base » quali il passaggio sulla verticale, il loopig e il volo rovescio. La più semplice da eseguire è il passaggio sulla verticale che si esegue partendo dal volo orizzontale dando tutto a cabrare e riportando a zero i comandi appena il modello si è messo in assetto verticale. A questo punto lasciate che il modello salga verticalmente fino a passare sulla vostra testa e quindi ridiscenda sempre verticalmente. A 4-5 metri da terra (le prime volte anche prima) richiamate il modello cabrando a fondo e riportando a zero in modo che si disponga nuovamente in volo orizzontale.

Il volo rovescio si può ottenere uscendo dalla verticale e dando tutto a picchiare (ad una buona altezza dal suolo) fino a quando il modello si disporrà in volo orizzontale rovesciato, dopodichè si riporteranno i comandi a zero. Per raddrizzarlo si eseguirà un nuovo passaggio sulla verticale (picchiando in quanto i comandi col volo rovescio sono invertiti) uscendone poi in volo diritto cabrando e riportando i comandi a zero appena il modello si sarà messo in volo orizzontale diritto. Durante il volo rovescio è opportuno ricordare che i comandi si invertono e quindi per cabrare si dovrà comandare a picchiare e viceversa. Questa comunque è una figura che eseguirete solo dopo aver acquisito una buona esperienza di volo e dei buoni passaggi sulla verticale.

Una figura non eccessivamente difficile ma molto spettacolare è il looping che va fatto sottovento (vento alle spalle del pilota) dando tutto a cabrare partendo da una buona altezza (cavi sui 40°), fino a quando il modello si mette a girare su se stesso; tenendo sempre il comando a cabrare il modello continuerà a compiere dei looping . Al termine della rotazione (prima che il modello ricominci a salire verso il centro del cerchio) si richiamerà il modello portando i comandi a zero affinchè riprenda l'assetto del volo orizzontale. Dal looping si può anche uscire in volo rovescio richiamando il modello quando si trova nel punto superiore del looping e praticamente è già rovesciato.

Durante l'esecuzione delle figure acrobatiche, specialmente del looping, è bene accompagnare il modello col braccio ed anche controllare l'esatta direzione del vento. A questo scopo userete del borotalco spruzzato con la mano libera.

Una volta sicuri nelle realizzazioni di queste tre figure, potrete affrontare voli più difficili e impegnativi, partecipando magari a garette locali, provinciali, o regionali per seconda serie. È infatti proprio nelle gare che ci si affina nello stile e nella costruzione, mentre ci si offre anche la possibilità di vedere all'opera costruttori e piloti più preparati, l'esperienza dei quali è indispensabile per il principiante che voglia imparare presto e bene.




Slot racing

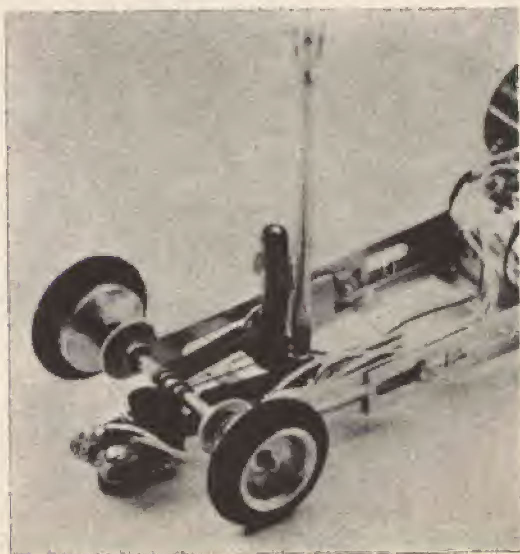
UNA BUONA FRENATA

Con l'organizzazione delle gare e dei vari campionati nazionali (o trofei), lo « slot racing » si è andato ulteriormente specializzando sino a raggiungere livelli costruttivi veramente considerevoli, con soluzioni sempre nuove e sempre più interessanti. È ad esempio il caso dei telai che hanno visto continuamente variare forme e leghe di costruzione, delle gomme dalle mescole e sezioni più disparate, dei motori sempre più veloci e, naturalmente della tecnica di guida.

C'è ora infatti chi teleguida « a fondo » e rilascia in prossimità delle curve, e chi opera invece dando corrente a brevi intervalli, a strappi o a « singhiozzo ». Quest'ultimo tipo di guida, escogitato specialmente in curva onde correggere rapidamente piccoli difetti nell'assetto delle vetturette, sembra ora divenuto di moda e sostenuto dalla maggior parte dei piloti che sanno abilmente sfruttare le doti di frenata dei saettanti piccoli bolidi. Doti che sono poi utilissime anche qualora si arrivasse un po' troppo « lunghi » in curva. Ciò si è reso possibile grazie soprattuto all'evolversi del classico pulsante divenuto via via sempre più complesso ed efficiente fino a divenire anche mezzo di comando del freno.

Come si ricorderà il primo freno giunto in Italia fu quello « dinamico » applicato all'assale anteriore della Moko Skark II della Din O Can, vettura scala 1/24. Il funzionamento di questo tipo di freno è assai semplice, esso infatti è costituito da una cordicella in nylon da un lato ancorata alla vite di regolazione e dall'altro alla estremità di una leva fulcrata al centro, mentre dall'altra parte della leva è fisso un peso. Nel tratto fra i due punti di ancoraggio, la cordicella viene avvolta all'assale anteriore per cui, una volta in moto la vetturetta, la cordicella si comporta nel modo seguente: togliendo corrente a mezzo del pulsante, diminuisce la velocità mentre il pesetto fisso alla estremità della leva fulcrata tende invece a mantenere il suo stato di moto spostandosi in avanti con successivo « tiraggio » della cordicella la quale a sua volta stringe (e per attrito

Regolaggio della vite di tensione che equipaggia il freno dinamico a cordicella di nylon, che si vede avvolta sull'assale anteriore.







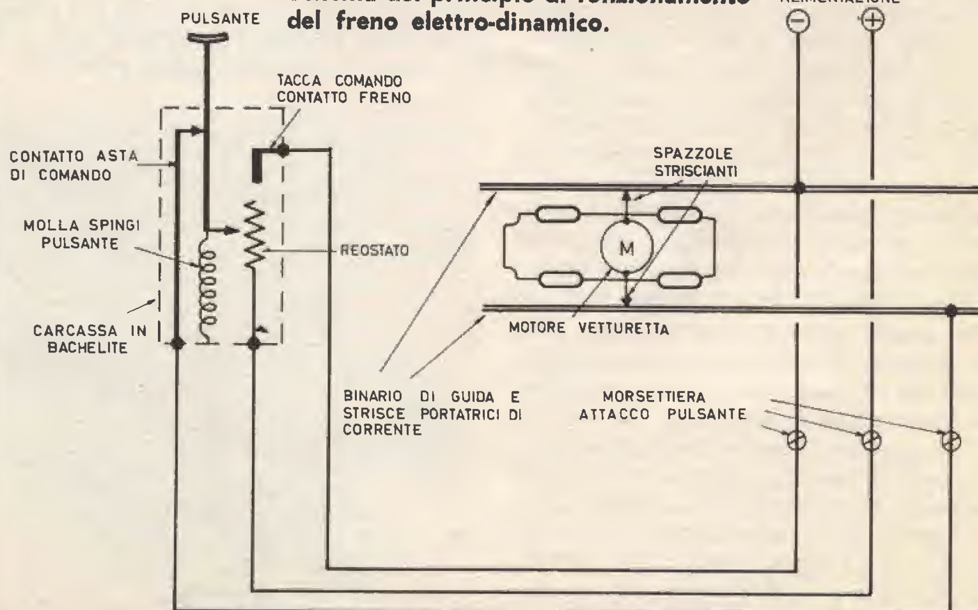
Vista del levismo e del peso che aziona la leva di tensione della cordicella frenante.

frena) l'assale anteriore con conseguente frenaggio delle ruote.

Accelerando, il pesetto si comporta in modo contrario liberando via via l'assale dall'attrito della funicella. È questo un freno funzionante, ma sicuramente rudimentale e non certamente adatto a vetturette da gara ove è indispensabile eliminare ogni fonte d'attrito.

Con l'avvento del pulsante a tre conduttori si rese immediatamente realizzabile un nuovo sistema di freno, decisamente più funzionale e sicuro, anche perchè privo d'attriti di sorta. Nacque così il freno elettro-dinamico, e in questo caso è lo stesso albero motore che viene frenato elettricamente.

Il fenomeno elettrico è abbastanza semplice: togliendo il dito dal pulsante si va ad azionare un piccolo commutatore che toglie corrente al motore e ne mette in corto circuito l'avvolgimento rotore. Ora, siccome la macchina è in movimento anche il rotore ruota nel campo



Schema del principio di funzionamento del freno elettro-dinamico.

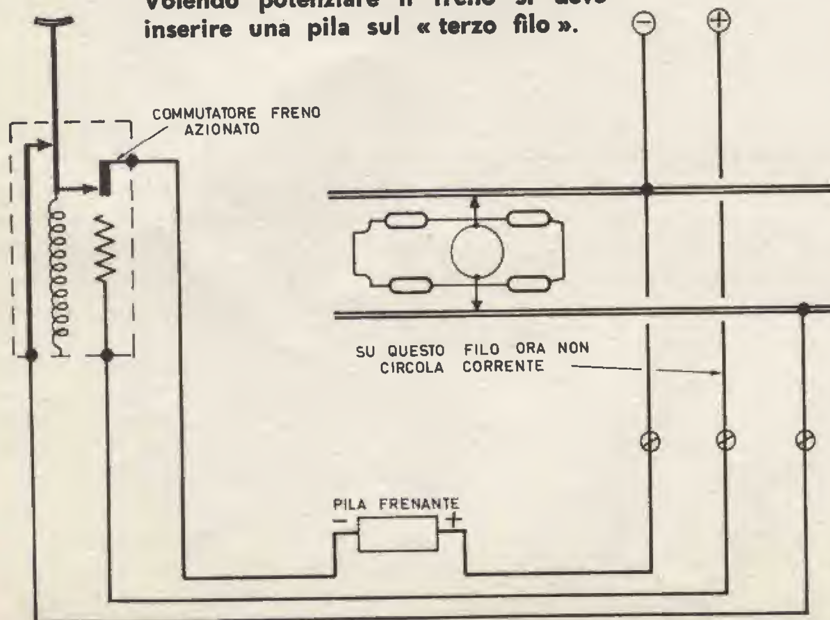
A sinistra: il telaio a pianale in lega leggera, trasmissione sidewinder, che equipaggia la « Vampire » novità scala 1/24 della Monogram. A destra: la « Vampire » completa di carrozzeria.



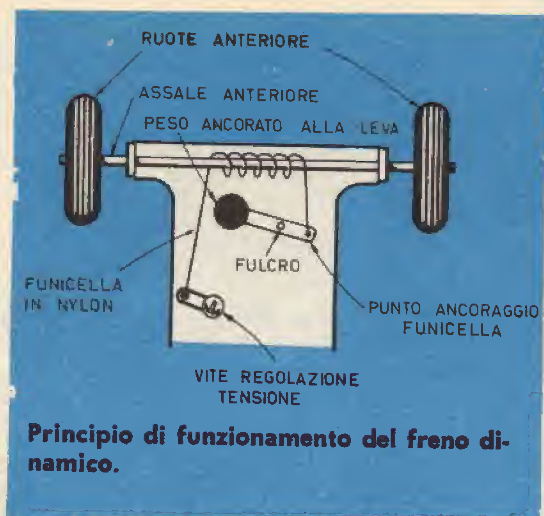
magnetico causato dall'induttore (magnete fisso); ne deriva che per una nota legge fisica l'avvolgimento indotto cortocircuitato crea un campo magnetico che tende ad opporsi a quello sviluppato dall'induttore. L'indotto, e quindi l'albero motore vengono ad essere frenati. Questo è il principio che viene anche usato per frenare i mezzi di locomozione elettrica.

Il freno elettrodinamico viene ulteriormente potenziato servendosi di un semplice accorgimento che permette di aumentare la forza frenante. A ciò si è giunti lavorando sul circuito elettrico di frenata interrompendo il « corto » sul rotore e inserendovi una piletta disposta in modo che tenda a far ruotare il motore in senso inverso a quello di marcia normale. Naturalmente la pila dovrà avere una tensione tale da non essere in grado di spostare la vetturetta che altrimenti si metterebbe in moto contrario al senso di marcia e tornerebbe indietro.

È questo l'ultimo grido in fatto di freni e, tra l'altro, è facilmente realizzabile da parte di chi possiede un pulsante provvisto di terzo



Volendo potenziare il freno si deve inserire una pila sul « terzo filo ».



Principio di funzionamento del freno dinamico.

filo per il freno. Basterà inserire in questo conduttore la piletta, avendo però cura di rispettare le polarità in modo che il motore tenda a girare in senso inverso come detto più sopra.

Poco sensibili dovrebbero essere invece i vantaggi offerti dall'alettone frenante che la « Classic » ha installato sulla sua « Stinger ». Detto freno è abbinato al solito sistema del rotore in corto e, secondo gli intendimenti dei costruttori, dovrebbe accorciare lo spazio di frenata. Ciò potrebbe essere utile come « complemento frenante » installato su vetture molto veloci. Nel caso delle nostre vetturette, considerata anche la dimensione dell'alettone, questo supplemento di frenata non si vede proprio come possa essere utile, mentre al contrario è causa di inutili difficoltà costruttive non certo gradite per automodelli da gara.

QUI SI CORRE



Eccovi l'elenco completo delle località ove funzionano regolarmente piste elettriche per automodelli.

ROMA - Piazza Pio XI 31; via Tuscolana 222; via Trionfale 130 A; via Rubicone 37.
MILANO - Via Meravigli 12; viale Washington 33; (più altri due centri di prossima apertura).
TORINO - Via De Sanctis 15; via Cellini 2; via Falletto (Bowling De Agostini); Museo della Auto.
PALERMO - Via Leopardi 2; via Lo Jacono 149.
FIRENZE - Via Dei Mille 64; via Fabroni 68 r.
LIVORNO - Via Maggi 73.
VIAREGGIO - Via Cei 15, galleria Nettuno.
CAGLIARI - Via Cimarosa 15 A.
ALASSIO - Via G. Marconi 29.
BRESCIA - Via N. Tommaseo 5.
RIMINI - Viale Vespucci 72, Albergo Corallo.
PESCARA - Via Mazzini.
MESSINA - Piazza Libertà 38.
FIDENZA - Via Berensi 24.
NAPOLI - Via Petrarca 101.
BOLOGNA - Via della Grada 6; via Marconi 4; via Dagnini 32.
PADOVA - Via Roma.
FAENZA - Circolo Impiegati Civili.
RAVENNA - Via Guidoni.
PESARO - Via delle Vittorie.
IMOLA - Via Paolo Galeotti 5.
CUNEO - Via Europa.
MODENA - via Emilia Ovest 453; via Giardini 55.
TORTONA - Corso Montebello 19.
GALLARATE - Via Checchi.
VARESE - Via Caino 35.
POTENZA - Via Pretorio 25.
BARI - Racing-Model Car Apulia.
MESTRE - Via De Amicis 4.
LECCE - Presso Micro Racing Model Car.

Piste dovrebbero essere aperte anche a Grosseto, Cosenza, Terni e Busto Arsizio.

Sulle piste di questi centri è possibile teleguidare per un'ora con una spesa che si aggira dalle 1.300 alle 1.600 lire compreso il noleggio del pulsante e della vetturetta. Chi vi si reca portando la propria vetturetta con relativo pulsante realizza un sicuro risparmio. In questi ultimi tempi comunque i prezzi di noleggio tendono ad abbassarsi; a Roma si è passati infatti dalle 1.400 alle 800 lire l'ora.



Se siete cacciatori o desiderate diventare bravi cacciatori, avete bisogno di un amico e confidente, che sappia aiutarvi e suggerirvi per qualsiasi dubbio, informazione o richiesta. Ogni mese « Luciano », cacciatore e pescatore di fama, vi fornirà tutte le risposte ed i consigli possibili Basterà scrivere a « Luciano » - SISTEMA A - Via Gluck 59 - Milano

a cura di
LUCIANO STEFANONI

CODAIOLI O BRUCIASIEPI?

Affrontiamo oggi un problema assai delicato. Dobbiamo decidere se andare a caccia con o senza cane. Dobbiamo decidere se diventare codaioli, così viene chiamato il cacciatore con cane, o bruciasiepi, il cacciatore vagante che spara a tutto.

La nostra esperienza di oltre venticinque licenze, vi può dire che le soddisfazioni che vi potrà dare un buon cane sono infinite, ma d'altra parte l'uso del cane richiede molti sacrifici sempre compensati però dal suo lavoro, dall'affiatamento che nasce con lui, dal suo sguardo dolce e comprensivo. Con il cane da ferma o da seguito non potremo sparare a merli, a cesene, a tordi, a pavoncelle ed a tutta la gamma degli uccelletti da... polenta, senza il cane non avremo la soddisfazione, salvo casi fortuiti, di incarnierare lepri, fagiani, beccacce, beccaccini, ecc. Ed allora a voi il decidere, noi ci accontenteremo di accennarvi brevemente i tipi di cani più diffusi ed il loro uso.

COCKER, GRAN RIPORTATORE

Iniziamo dal cocker, piccolo e vivace, intelligente come qualsiasi suo consimile, poco ingombrante e questo, specie per il cacciatore cittadino, molto importante. Questo simpatico cagnolino non essendo cane da ferma, ci dà la possibilità di sparare a tutto sensa temere di rovinarlo, poi per giunta è grande riportatore sia in acqua che sull'asciutto e difficilmente ci farà perdere un capo. Alcune avvertenze dovremo però usarle nella sua scelta: vista la sua piccola taglia sarà bene escludere il tipo dal mantello fulvo (color cognac): oggi



A destra: Un bell'esemplare di bracco italiano in ferma.

con gente che spara con leggerezza il suo colore potrà confondersi con l'ambiente autunnale.

Dovremo sempre cercare un cucciolo proveniente da genitori cacciatori e non da salotto, altrimenti avremo solo delusioni, dovremo dopo la caccia asciugare il loro lungo pelo ad evitare dolori artritici con il passare degli anni.

E passiamo al cane da seguito: il segugio. Di proposito tralasciamo il cirneco dell'Etna, perchè adatto a sole poche località del nostro Paese, tralasciamo i segugi stranieri, perchè in Italia possiamo trovare tutto quanto desideri un segugista. Un solo cane per fare la caccia alla lepre non basta: ne occorrono almeno tre: uno scovatore, un battitore ed il capo.



Bracco tedesco. In questo cane si trovano tutte le qualità desiderate.

Purtroppo il cacciatore cittadino sarà quasi sempre impossibilitato a possederne una e se vorrà godere del lavoro di questi splendidi cani, dovrà accompagnarsi con più fortunati amici.

Comporre una muta vera, ben affiatata è quanto di più difficile esista in campo venatorio: bisogna saper capire questi cani, eliminare il soggetto che non sa adattarsi al lavoro degli altri, imparare a conoscere il loro incedere durante la battuta, il loro grado più o meno elevato di intelligenza. Arrivati a questo saremo in grado di cacciare la lepre, la volpe od il tasso ed avremo la soddisfazione di vedere un lavoro indimenticabile.

RICAMA CON IL NASO

Il segugio ricama con il suo naso chilometri e chilometri di terreno, prima di scattare ad un inseguimento vertiginoso che potrà durare anche per delle ore. Ed ora passiamo al cane da ferma. In questo campo troviamo razze veloci, e meno veloci. Una volta, quando la selvaggina in terreno libero era più abbondante e quando la campagna non era ancora stata sfruttata come oggi, il cane pesante, lento, era l'ideale.

Con la sua andatura al trotto batteva tranquillamente i luoghi di caccia ricchi di boschi e sterpaglie. Oggi questo tipo di cane è quasi scomparso: bracchi e spinoni sono stati alleggeriti, sono stati modernizzati alle esigenze di oggi. Il trotto lo si vede solo in qualche rara occasione dovuta forse più alla stanchezza che ad altro: oggi l'andatura di queste due razze viene ad essere un misto di trotto e galoppo. La loro stessa mole è stata ridotta conservando però sempre le forme antiche ma aggentilite.

La loro azione è decisa, abbastanza ampia; adatti a qualsiasi tipo di caccia sia in acqua che all'asciutto, non temono ostacoli di sorta ed in genere sono riportatori nati dal dente dolce.

Dolcissimi di carattere ed assai intelligenti a sei-sette mesi di età iniziano la loro vita di cacciatori dando le prime soddisfazioni al padrone.

Un'ultima cosa: sono morbosamente innamorati dei bambini e sopportano, da loro, tutti i piccoli dispetti che sanno fare.

Uno dei cani che in questo ultimo decennio, ha saputo imporre le sue doti infinite nel campo venatorio è il bracco tedesco, il Kurzhaar. In questo tipo di cane si trovano tutte le qualità desiderate, unico suo difetto il dente piuttosto duro nel riporto: olfatto, tenacia nella cerca, forte fisicamente su qualsiasi terreno, resistenza al caldo ed al freddo, impassibile sul terreno roccioso ed imperterrito nel bosco di spine quasi fosse corazzato come un carro armato.

TESTARDO MA FORTE

Se queste doti bastano da presentazione dobbiamo però tener presente che con lui, sino a quando è ben addestrato, dobbiamo avere



Pointer in ferma. Mediante l'olfatto il cane individua la preda.



Il cane durante la fase di riporto.

un polso di ferro avendo un carattere, non dico testardo, ma forte. Poi un poco cede lui, un poco il cacciatore e tutto fila liscio.

Ci rimangono i cani a grande cerca: i velocissimi. Setter e Pointer fanno categoria a sè. Spiccano su tutte le altre razze da caccia per le loro forme eleganti, per il loro camminare, direi, altezzoso quasi sapessero di essere cani eccezionali.

Una ferma fatta da loro in piena velocità, magari su un selvatico dei più pregiati quale il beccaccino o la starna, un rovescio fatto con rabbia vale di più di cento ferme fatte da un soggetto di altra razza. Sono cani che per esprimere tutte le loro doti, hanno bisogno di distese assai grandi, lo spazio a loro non basta mai: la loro cerca, sempre fatta in velocità, è ampia e nello stesso tempo meticolosa. Il vantaggio di possedere oggi, con la scarsità di selvaggina, un soggetto veramente buono e ben condotto è incalcolabile.

La forza del loro olfatto è proporzionata alla velocità, cioè semplicemente splendida. Tra loro non esiste mediocrità: o è un campione, ed allora il proprietario possiede un tesoro, od è un brocco e conviene farne cane da salotto.

Ed allora, quale cane acquistare dopo questa brevissima carrellata? Nel nostro girovagare ormai tutte le specie le abbiamo viste al lavoro, ce ne siamo fatta un'idea, forse un pensierino l'abbiamo già fatto. Ricordiamoci solo di una cosa, che se acquisteremo un cane, cucciolo od adulto, in breve tempo diverrà parte di noi stessi e come tale va trattato.

Bellissimo esemplare di cocker inglese fulvo.



coppia di segugi italiani a pelo raso.





E' POSSIBILE UTILIZZARE L'ARGENTO ?

Numerosi lettori ci hanno scritto recentemente chiedendoci se non esista la possibilità di recuperare l'argento dai bagni fotografici di fissaggio ormai esauriti. È noto che nei bagni di fissaggio a base di iposolfito di sodio va a depositarsi tutto l'argento, allo stato di bromuro, ioduro, ecc. contenuto nelle pellicole e nelle carte fotografiche nei punti non colpiti dalla luce. In linea di massima non è affatto conveniente tentare questo recupero, anche se la quantità di argento contenuta nelle soluzioni esaurite può raggiungere il 6 per mille a meno di non sottoporre al trattamento parecchie centinaia di litri di fissaggio per volta.

Ci risulta che esistono in alcune grandi città dei laboratori chimici che si incaricano di ritirare il fissaggio esaurito presso i grandi laboratori fotografici e di recuperarne l'argento, che poi vendono agli orefici. Ma non è un'attività molto redditizia, proprio perchè la quantità di materiale disponibile è troppo scarsa. Il metodo migliore per ottenere l'argento è quindi sempre quello di andarselo a scavare in una miniera...

Tuttavia esistono dei sistemi dilettantistici che permettono di recuperare l'argento anche da piccole quantità di fissaggio, e che hanno più che altro valore dimostrativo. Il primo metodo consiste nel trattare il fissaggio esaurito con una soluzione di solfuro di potassio. L'argento precipita sotto forma di solfuro, che dev'essere fuso a caldo, in un crogiolo di materiale refrattario, insieme ad una sostanza riducente, che può essere il carbone coke in polvere finissima. L'argento metallico si raccoglie in fondo al crogiolo ma sotto forma di polvere, e contiene molte impurezze. Per purificarlo bisogna fonderlo una seconda o una terza volta.

Il secondo metodo consiste nel sottoporre ad elettrolisi la soluzione di fissaggio, con elettrodi di carbone o di argento, ma richiede molto tempo.

Invece di cercare di recuperare l'argento dai bagni fotografici, con risultati spesso dubbi, si possono utilizzare come soluzioni per l'argentatura elettrolitica di piccoli oggetti di rame od ottone. Il costo di un'argentatura così ottenuta è praticamente nullo, sia perchè la soluzione esaurita è da gettare via, sia perchè il consumo di corrente è irrisorio.

DEI BAGNI FOTOGRAFICI ESAURITI ?



La prima operazione da eseguire consiste nel neutralizzare l'inevitabile leggera acidità della soluzione di iposolfito, aggiungendovi una piccola quantità di soda caustica o di soda Solvay, oppure di bicarbonato di sodio. Poi è necessario pulire accuratamente i pezzi da argentare, per asportare da essi ogni traccia di ossidazione. Le eventuali sostanze grasse si tolgono con la trielina o con le normali polveri per bucato, sciolte in acqua calda.

Se volete che l'argentatura sull'ottone e sulle altre leghe metalliche a base di rame risulti bene aderente e duri a lungo, dovete sottoporre i pezzi alla « amalgamazione »; si tratta di immergerli, dopo la detersione, in una soluzione satura di nitrato di mercurio in acqua. Dimenticando questa avvertenza la deposizione di argento avverrebbe sotto forma polverosa, ancora prima di aver inserito la corrente.

Come recipiente per eseguire l'argentatura potete usare un vaso di vetro per conserve, del tipo « Hermetique » e simili, della capacità di un paio di litri. Sospendete i pezzi con un filo metallico, collegato al polo negativo di una pila a torcia da 1,5 Volt, o ad un alimentatore che vi fornisca corrente continua della stessa tensione, con un amperaggio di circa 300 milliampere per ogni decimetro quadrato di superficie dell'oggetto da argentare. Poi prendete il cilindretto centrale di carbone di una vecchia pila, pulitelo bene, sospendetelo nel bagno galvanico proprio dinanzi al pezzo da argentare, mediante un altro filo metallico che collegherete al polo positivo della pila o all'altro capo dell'alimentatore. La deposizione dell'argento ha inizio entro breve tempo. Per accelerarla, agitate di tanto in tanto la soluzione con una bacchetta di vetro o di plastica.

La deposizione elettrolitica dura fin quando la soluzione di fissaggio o la pila non siano completamente esaurite. Un controllo può essere eseguito immergendo nel bagno una striscia di ottone ben pulito, e toccando con esso il pezzo da trattare: se il bagno e la pila sono ancora in buone condizioni non tarderà ad apparire sulla striscia una macchia grigia, che testimonia la presenza dell'argento.

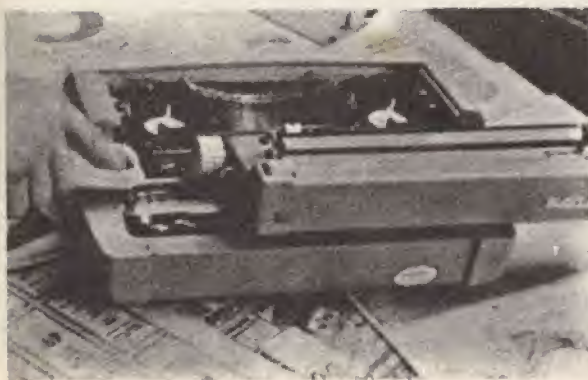
I pezzi argentati con questo sistema devono poi essere lucidati accuratamente con una delle polveri o paste per lucidare l'argenteria.

come si
UNA MACCHINA

Le macchine da scrivere, come tutti i congegni meccanici complicati, richiedono una manutenzione regolare per funzionare alla perfezione. Una delle cause più comuni del cattivo funzionamento di una macchina da scrivere è l'accumulazione di polvere, sporcizia varia e polvere abrasiva staccatasi dalla gomma con la quale si eseguono le cancellature. Tutto questo materiale si mescola con l'olio lubrificante e forma una sostanza che fa funzionare male la macchina, ne abbassa la precisione e può perfino danneggiarne le parti più delicate.

Le riparazioni più grosse, che richiedono lo smontaggio della macchina, devono essere eseguite da un riparatore specializzato, ma voi potete eseguire benissimo la pulizia e la manutenzione periodiche, che vi metteranno al riparo dai guasti più grossi.

Per questo lavoro avete bisogno di parecchi strofinacci puliti, di un punteruolo metallico



A - Spostate il carrello completamente da un lato e pulite le rotaie con uno straccio. Ripetete l'operazione dalla parte opposta.



B - Levate il nastro e pulite i due contenitori delle bobine con uno spazzolino dalle setole rigide.



C - Applicate dell'alcool, mediante un nettapipe, nelle fessure in cui si muovono le leve dei tasti. Quando la sporcizia è inumidita, toglietela con la limetta per le unghie.



D - Pulite energicamente le lettere e le leve dei tasti con un pennello imbevuto di alcool, cercando di raggiungere gli angoli più facilmente impolverabili.

pulisce

PER SCRIVERE

ben appuntito, una limetta per le unghie, degli scovolini per pulire le pipe, uno spazzolino a manico lungo (che potete costruire tagliando via metà delle setole di un vecchio spazzolino da denti), una bottiglietta di olio lubrificante leggero (può andar bene anche quello per le macchine da cucire), del polish per automobili e un pezzo di paraffina solida.

Cominciate col togliere tutti i coperchi, le piastre di protezione e i nastri. Eliminate quanta più sporcizia potete con lo spazzolino. Non trascurate il vano che si trova sotto le leve delle lettere. Per arrivarci schiacciate con la mano libera quanti più tasti potete.

Per pulire tutte le parti di gomma usate uno straccio imbevuto di alcool denaturato. Poi pulite il meccanismo, seguendo la procedura indicata nelle fotografie, e infine pulite la parte esterna della macchina con acqua saponata e polish.



E - Abbassate un tasto alla volta e pulitelo con uno strofinaccio che possibilmente non perda peli.



F - Pulite le lettere con il punteruolo, in particolare quelle con cavità che raccolgono la polvere come la Q, B, P, O ed E.



G - Capovolgete la macchina e pulite le leve con lo spazzolino da denti. Cercate di non far ricadere la sporcizia nuovamente dentro la macchina.



H - Lubrificate leggermente le fessure in cui si muovono le lettere e tutti i leveraggi. Asportate l'olio in eccesso, causa prima del cattivo funzionamento della macchina da scrivere.



REPARTO CONSULENZA

Chiunque desideri porre quesiti, su qualsiasi argomento tecnico, può interpellarci a mezzo lettera o cartolina indirizzando a: « SISTEMA A », Reparto Consulenza, Via GLUCK, 59 - MILANO. I quesiti debbono essere accompagnati da L. 250 in francobolli, per gli abbonati L. 100. Per la richiesta di uno schema elettrico di radioapparato di tipo commerciale inviare L. 500. Per schemi di nostra progettazione richiedere il preventivo.

PENNINO DAMIANO - Benevento

Avendo intenzione di realizzare il ricetrasmettitore apparso su Sistema A dell'aprile 1966, pongo alcune domande:

a) il filo di rame da usare per L2 e L3 è smaltato?
b) il valore della resistenza R9 è di 6,8 kohm?
c) le resistenze sono da ½ watt?
d) è possibile portare la lunghezza di antenna a 60 cm?
e) è possibile portare la potenza di trasmissione a 40 milliwatt o più?

Rispondiamo subito:

a) è bene che il filo di rame sia argentato: anche smaltato però va benone;
b) esatto;
c) sì;
d) sì, però il rendimento diminuisce;
e) il ricetrasmettitore è già al massimo della potenza: questa può essere elevata ancora di un poco, ma non del 40% come richiesto.

BARNI PAOLO - Monterosso (La Spezia)

Da più di un anno sono divenuto un vostro assiduo lettore, e spesso realizzo i progetti di radiotecnica indicati in « Sistema A ». Non sempre però questi progettini danno risultati soddisfacenti, perchè talvolta hanno poca potenza di uscita. Vorrei che mi indirizzaste verso un apparecchio a transistori di buona potenza con le note per il montaggio e la buona esecuzione.

Come Lei avrà capito, i nostri progettini consigliati sono sempre legati sia alla realizzazione e al materiale impiegato, sia al fatto che si tratta di esperienze e di piccole cose, dalle quali non è lecito aspettarsi risultati paragonabili alle radio supereterodina di serie o pari a quelle delle riceventi di lusso. Quindi ci perdoni se talvolta il suono nel Suo altoparlante era un poco debole: forse l'emittente da Lei ricevuta era un poco ridotta in potenza da ostacoli naturali: nel nostro laboratorio vicino a una emittente si sono avuti sempre buoni e talora ottimi risultati e anche le prove condotte tra i monti, lontano da emittenti, hanno sempre dato risultati soddisfacenti.

Per quanto riguarda il progetto della radio a transistori noi Le consigliamo caldamente il pacco di montaggio Silver Star: infatti con il pacco di montaggio possono essere risolte con proficuità situazioni particolari che a volte rendono una realizzazione molto difficile o di scarsi risultati. In più il risultato è sicuro e collaudato da centinaia di montaggi eseguiti fino ad ora.

FAVARI GIUSEPPE - Tremenico (CO)

Desidererei avere lo schema di un oscillatore a transistori che generi una tensione a 1.000 Hz.

Se vuole uno schema che dia una frequenza di **circa** 1.000 Hz, regolabile, può rivolgersi al seguente disegno, nel quale è dato un oscillatore di Colpitts con l'impedenza di una cuffia da 2000 ohm al posto dell'induttanza.

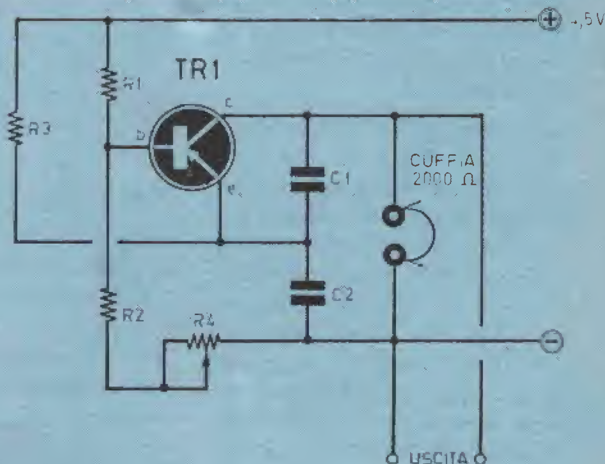
FAVARI GIUSEPPE - Rotzo (Vicenza)

Desiderando realizzare una piccola trasmittente, gradirei che mi inviaste lo schema di un apparecchio di tipo economico (potenza 1 o 2 watt) oppure mi indicaste il titolo di una pubblicazione da consultare in merito.

Una trasmittente da 1 o 2 watt non è un apparato di semplice realizzazione e nemmeno di tipo economico: abbiamo decine di questi schemi ma prima di inviarli vorremmo da Lei un chiarimento: ha desideri particolari in merito?

Teniamo a fare presente che per l'uso della trasmittente è poi necessaria la licenza rilasciata dal Ministero.

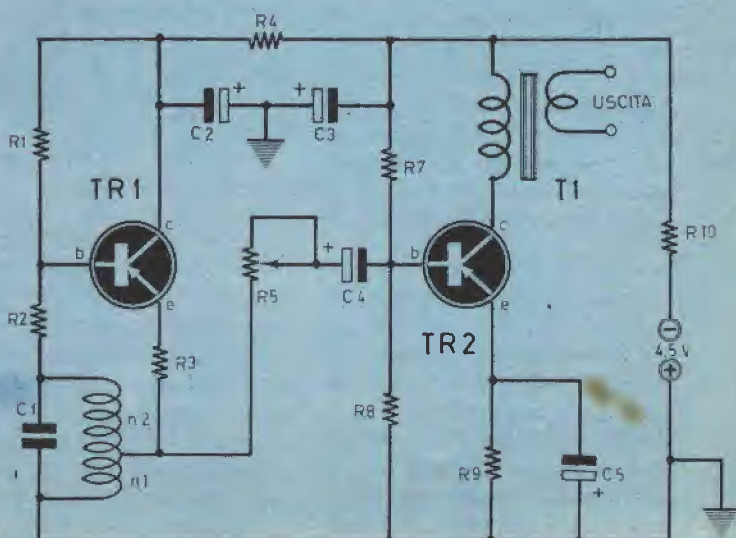
Ci faccia conoscere il Suo pensiero e saremo lieti di accontentarla nei Suoi desideri.



Componenti

R1 = 4.700 Ω
R2 = 6.800 Ω
R3 = 27 kΩ
R4 = 47 kΩ, potenz.
C1 = 2.000 pF
C2 = 2.500 pF
Cuffia = 2.000 Ω
TR1 = OC 71

Altrimenti realizzi il circuito seguente, con due transistori, più preciso e sicuro.



Componenti

TR1 = TR2 = OC 71
T1 = trasf. accopp. rapporti 1 : 1 (o 1 : 1,3) (tipo GBC H/342)
μ2 = 1.496 spire filo 0,10 o infer.
μ1 = 194 spire filo 0,10 o infer.
R1 = 7.000 Ω
R2 = 1.000 Ω
R3 = 56 Ω
R4 = 100 Ω
R5 = 5 MΩ
R6 = 39.000 Ω
R7 = 6.800 Ω
R8 = 2.200 Ω
R9 = 120 Ω
R10 = 100 Ω
C1 = 22.000 pF
C2 = C3 = C4 = C5 = 50 μF 6 V elettrol.

CAPPELLINO ANTONIO - Confreria (Cuneo)

Desidererei sapere se è possibile il prezzo del materiale per costruire il DISCOVERER, disco volante telecomandato, compreso il gruppo motore costituito da: motore a scoppio glow o diesel, elica, ogiva e tubetto miscela.

Il prezzo dei materiali occorrenti per costruire il disco volante telecontrollato è elencato, per ogni singola parte, nello stesso numero 10 (ottobre 66) sul quale è stato presentato il modello. La spesa per l'acquisto dei materiali è di lire 2.615, ulteriormente riducibili qualora il modellista disponga di minuterie e ritagli di compensato avanzati da precedenti realizzazioni.

Il motore G 33 da 1,5 cc diesel costa lire 6.500; l'elica 18 x 10 in nylon 200 lire, l'ogiva in plastica in due pezzi diametro 45 m/m 290 lire (Graupner). Altro tipo di ogiva sempre in plastica antiurto diametro 45 m/m 400 lire; tubetto miscela 100 lire.

Per il volo necessitano: manopola in lega leggera (350 lire), cavi in acciaio diametro 0,25 m/m (lire 200 il rotolo da m. 20), miscela (lattina SHELL provvista di beccuccio per il rifornimento contenuto 250 g., 600 lire; in commercio esistono varie confezioni di miscele diesel tutte ottime dal punto di vista del funzionamento). Naturalmente i prezzi che possono subire lievissime variazioni, sono desunti dal catologo di una organizzazione nazionale per il modellismo.

ANNONI GUIDO - Laveno (Varese)

Sono un lettore di Sistema A e spero che possiate aiutarmi con una risposta. Ho letto un libro di un fisico francese (Lakhovsky) il quale illustra alcune teorie sulla formazione delle cellule umane, dicendo che si comportano come piccoli oscillatori. Nel libro si dice che per evitare malattie sarebbe buona norma portare su di sè delle cinture o altri indumenti contenenti fili di rame che formino bobine oscillanti a determinate frequenze. Io chiedo: un cerchio di rame isolato interrotto con una fenditura si comporta davvero come un circuito oscillante? E le estremità devono essere isolate o sovrapposte?

Effettivamente un cerchio di filo di rame anche se isolato e interrotto da una piccola fenditura si comporta come un circuito oscillante: basta ricordare le esperienze di Hertz in questo campo: la lunghezza d'onda era però dimensionata in maniera diversa da quella citata nella Sua lettera: anzi a rigore di termini non sarebbe giusto parlare di lunghezza d'onda determinata e precisa ma piuttosto di un campo molto vasto di frequenza.

MAURO SCAFFA - Torino

Ho letto con vivo interesse l'articolo « Da un rottame un bolide da corsa » sulla Vostra bella rivista « Sistema A ».

Fra l'altro ho letto che il freno anteriore montato sul Morini 125 di copertina era originariamente montato su una Honda.

Mi interesserebbe sapere su quale modello Honda era montato e in particolare dove è stato reperito detto freno, dato che in Italia, fino ad ora non è stata venduta quasi nessuna Honda.

Ringraziando fin d'ora, Vi porgo i miei più cordiali saluti.

Il Morini 125 cc di copertina del numero 11-12, 66 e quello delle testate interne dei servizi dedicati alla sua realizzazione apparsi sul numero menzionato e sul numero 1 del corrente anno, appartiene a Angelo Bergamonti che con esso ha gareggiato su tutti i circuiti nazionali ottenendo sempre pregevoli risultati. Con la stessa macchina (priva di carenatura) nel biennio 65-66 il Bergamonti ha anche vinto oltre dieci corse nazionali in salita. Il mozzo anteriore (e quindi il freno anteriore) proviene dalla macchina di un corridore motociclista residente in Svizzera finita poi nelle mani di Bergamonti. La macchina da corsa era sempre un Corsaro Morini 125, ma le ruote montate erano state recuperate da una Honda bicilindrica da 125 cc. Vista l'efficienza del freno e le generose dimensioni del mozzo, il Bergamonti ha ritenuto opportuno servirsene sul suo Morini « personale ». Questa è la provenienza del mozzo anteriore Honda che equipaggia la moto del campione cremonese.

Il mozzo usato nella nostra realizzazione proviene invece da un magazzino di demolizioni motociclistiche. Qualora Lei volesse reperire un mozzo dalle caratteristiche simili (o anche superiori) a quello Honda montato da Bergamonti, si orienti verso la gamma dei mozzi Fontana con freno a doppie ganasce autoflottanti, e provvisti di ampie sfinestrature per il raffreddamento delle superfici in frizione.

PORTA ONORINO - Villa Carcina (Brescia)

Allego alla presente lo schizzo di un teleruttore applicato a un motore trifase a 220 volt. Il funzionamento è intuitivo. Potreste Voi di Sistema A suggerire un dispositivo a transistori che sostituisce il dispositivo elettromeccanico?

Le difficoltà per la realizzazione del dispositivo richiesto sono diverse e tutte sconsigliano la costruzione di un tale apparato in sostituzione di quello elettromeccanico.

In primo luogo vi è la forte corrente da interrompere, che richiederebbe relé abbastanza grandi; di conseguenza occorrerebbe un circuito amplificatore di corrente alquanto robusto con le prestazioni, e quindi piuttosto costoso, tale da non giustificare la sostituzione del teleruttore;

inoltre i guasti risultano, o meglio possono risultare, anche più frequenti nel dispositivo a transistori, soprattutto a causa delle sovracorrenti transitorie che potrebbero verificarsi in conseguenza del relé. Invece non ha importanza il fatto che la corrente da interrompere sia alternata piuttosto che continua.

GARAU ROBERTO - Napoli

Vi chiedo la conferma del fatto che Sistema A compia 16 anni. Inoltre trovando difficoltà nel reperimento del diodo OA 10 e dei transistori OC 35 per l'amplificatore Hi-Fi descritto a puntate su Sistema A, chiedo con cosa posso sostituirli.

Il nostro mensile ha più di 18 anni come si può notare dal numero romano della testata.

Per le sostituzioni si può regolare così: al diodo sostituirà un termistore da 50 ohm (GBC n. D/117-3) e al transistore potrà porre rimedio con il transistore di potenza ASZ 17.

DAGLIO C. - Costa Vescovato (Alessandria)

Vorrei sapere come avviene la unione della corrente microfonica di bassa frequenza con quella di alta frequenza nel caso della trasmissione radio.

Vi sono in linea di massima tre sistemi per caricare la corrente di bassa frequenza microfonica su quella di alta frequenza portante, nel caso della modulazione di ampiezza (il processo si chiama modulazione).

Il primo è la modulazione di placca, nella quale il segnale-corrente di BF entra nel circuito di placca di uno stadio amplificatore di RF, modificandone l'amplificazione e quindi ottenendo un'onda modulata in ampiezza.

Nel secondo caso, modulazione di griglia, il segnale-corrente di BF viene mandato nel circuito di griglia di un amplificatore di RF; nello stesso circuito di griglia entra anche il segnale di RF, per cui l'amplificatore a valvola amplifica la mescolanza dei segnali e ottiene in uscita il segnale modulato.

Nel terzo caso, modulazione di catodo, il segnale di BF viene infilato nel circuito di catodo di un amplificatore di RF, alla cui griglia è applicato il segnale di RF da amplificare: nella valvola si ha la mescolanza delle correnti e in uscita si ha il segnale modulato in ampiezza.

MUZZI ORESTE e BRUSCHI SILVIO - Firenze

Possediamo un amplificatore da 40 watt e siccome suono in una orchestra come chitarrista, vorrei applicarlo alla mia chitarra: potete consigliarci il modo di agire?

Basta applicare alla chitarra un microfono piezoelettrico e inserire ai capi di ingresso dell'amplificatore con maggiore impedenza i due fili di collegamento (possibilmente un cavetto schermato) che arrivano dal microfono stesso.

BOCCA ENRICO - Pozzolo Formigaro (Alessandria)

Desidererei costruirmi da solo un trasformatore per la saldatrice che posseggo, da 1,200 watt. Posso realizzarlo con filo di ferro? Quali dati mi occorrono?

Il trasformatore che Sistema A ha descritto qualche mese fa era solo un tipo di studio, per basse potenze. Quindi non è conveniente rivolgersi a quello schema per la realizzazione di un trasformatore di potenza.

Il filo di ferro presenta troppe perdite: certo, si può fare un avvolgimento del genere, però si avrebbe un trasformatore che non rende nulla. Quindi Le sconsigliamo vivamente di intraprendere la costruzione di un trasformatore con avvolgimento in ferro perchè di scarsi, anzi nulli, risultati.

BERLUTI GUALTIERO - Roma

Volendo costruire il Transistor Tester apparso su Sistema A di agosto del 1966 vorrei alcune delucidazioni:

a) il valore del fondo scala del microamperometro;

b) posso sostituire i potenziometri con resistenze semifisse?

c) posso adoperare un trasformatore da 40 watt al posto di quello da 10 watt?

d) quale è il valore di R 10?

e) quale valore hanno C 1 e C 2?

Vorrei inoltre avere lo schema di un alimentatore per ricaricare l'accumulatore delle automobili.

Ecco le risposte:

a) il fondo scala è 100 microampère;

b) sì;

c) sì;

d) il valore è nella lista componenti, sotto ALIMENTATORE: 150 ohm;

e) hanno il valore di 1.000 microfarad.

La realizzazione di un ricaricatore per accumulatori di auto verrà trattata prossimamente su questa rivista: abbia un poco di pazienza perchè si tratta di risolvere problemi non indifferenti.

TAURINO BRUNO - Torino

Gradirei sapere come leggere la formula seguente:

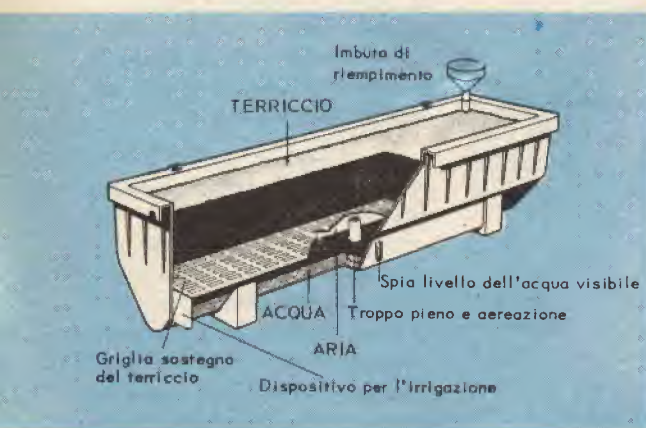
1 J/s = 1 N m/s = 0,101972 kp m/s = 0,102 kp m/s = 1 wattsecondo.

Le scriviamo il modo di lettura: si tratta di una formula che dà le equivalenze dell'unità di misura della potenza watt nei diversi sistemi MKS e pratico:

1 joule al secondo = 1 newton per metro al secondo = 0,101972 chilogrammi peso per metro al secondo = circa 0,102 chilogrammi peso per metro al secondo = 1 watt.

VTRINA

DELLE NOVITA'





VASI DA FIORI CON RISERVA D'ACQUA

Sono vasi speciali di materia plastica, dotati di un doppio fondo che contiene una quantità d'acqua sufficiente a tenere in vita le piante per un periodo variante dalle tre alle quattro settimane, a seconda della stagione. Assicurano alle piante un'umidità costante e regolare, perchè l'acqua sale per capillarità dal basso, attraverso tutta la massa del terriccio e proteggono le piante dagli sbalzi di temperatura, grazie alle pareti isolanti di materia plastica, Infine evitano l'evaporazione, che fa sprecare una grande quantità d'acqua e nuoce alle radici, ed è inevitabile nei vasi di tipo tradizionale, come quelli di terracotta. Le piante vi si trapiantano nel solito modo, usando un buon terriccio di foglie e terra di erica. Poi vi si versa l'acqua mediante l'apposito imbuto, e si controlla il livello al quale giunge, guardando attraverso la spia trasparente. I vasi « Riviera », oltre ad assicurare lo sviluppo regolare delle piante, sono preziosi quando bisogna assentarsi per molti giorni da casa, ad esempio durante le vacanze estive. Infatti basta « fare il pieno » d'acqua ed andarsene tranquillamente, senza più dover raccomandare alla portinaia di dare un'occhiata ai fiori mentre i padroni di casa sono via.

Il tipo « Super Fioriera » lungo 57 cm. costa 5.400 lire; quello lungo 68 cm. ne costa 6.800. Il tipo « Fioriera » semplice ne costa 3.850.





TAVOLO DI RIPRESA FOBA

Questo tavolo consente la riproduzione fotografica di oggetti eliminando ogni ombra e di conseguenza ogni lavoro di ritocco.

Il piano di appoggio in Perspex ha una superficie satinata mat ed elimina ogni fenomeno di riflessione. È questo un prodotto della ditta MARINI (piazzetta Bossi 1, Milano), molto pratico per il suo facile montaggio e smontaggio; può risolvere quindi qualsiasi problema di spazio.

La pulizia della lastra acrilica si effettua con una spugna morbida ed una soluzione saponosa ottenuta con uno dei normali prodotti detergenti.

Per evitare depositi di polvere dovuti a cariche elettrostatiche consigliamo l'impiego di un depolarizzante (DEPOL).

SCRIPTOMATIC

La SCRIPTOMATIC, ha realizzato la nuova serie di modelli 30 per la stampa degli indirizzi. Questa nuova gamma di macchine rappresenta una novità al servizio dell'organizzazione aziendale poichè con una spesa limitata e con un minimo ingombro rende possibile la realizzazione di uno schedario di indirizzi economico, veloce, versatile e comunque in grado di risolvere qualsiasi esigenza per la spedizione di circolari, listini, cataloghi ecc. (Multimatic - Via C. Botta 19 - Milano).



CAFFETTIERA ETERNA

Lo svantaggio principale delle caffettiere a pressione è che non si possono portare in salotto perchè hanno una forma un po' sgraziata. La nuova caffettiera prodotta dai F.lli Tracanzan di Pettenasco (Novara) è costruita in acciaio inossidabile 18/8, un materiale che rimane sempre lucidissimo. La sua forma elegante è stata premiata alla Mostra del MACEF, tenutasi recentemente alla Fiera di Milano. Si può acquistare nei migliori negozi di casalinghi al prezzo di 5.500 lire.

PURIFICATORE D'ARIA PER FRIGORIFERI

Nei frigoriferi si forma, a causa della presenza di numerose sostanze alimentari, un odore che a lungo andare diventa fastidioso. L'unico rimedio consiste nel lavare spesso l'interno della cella e tutti gli scaffali, ma se si vuole eliminare radicalmente tale odore bisogna ricorrere ad un nuovo e pratico accessorio, il « Purigel », che è una scatoletta di plastica bianca di forma appiattita e piena di forellini. La sua efficacia nell'eliminare i cattivi odori è dovuta al fatto che contiene uno strato di carbone attivo vegetale, una sostanza che ha la proprietà di assorbire i gas e gli odori molesti come una spugna assorbe l'acqua.

Ha una autonomia tra i 15 e i 24 mesi, a seconda della grandezza del frigorifero, e si può ricaricare una volta esaurito. Si può trovare presso « La Rinascente » e costa 1.900 lire.



il mercato dell'hobbysta

Ogni lettore di « SISTEMA A » può inviare a questa rubrica il testo di una piccola inserzione che verrà pubblicata GRATUITAMENTE. Il testo deve essere scritto in carattere stampatello e deve avere carattere prettamente hobbistico. - La Direzione della Rivista si riserva il diritto di non pubblicare annunci che non offrano sufficienti garanzie di serietà. Ogni inserzionista si assume a termini di legge ogni responsabilità collegata a denuncia da parte di terzi vittime di inadempienze o truffe relative alla inserzione medesima.

APPELLO A TUTTI GLI AMATORI italiani della registrazione sonora a riunirsi in un'associazione avente il fine di svolgere attività analoghe a quelle delle associazioni straniere già esistenti che fanno capo alla FICS (Federation International des chasseurs de son). Gli interessati possono indirizzare la loro corrispondenza a GIORGIO GRASSI - Casella Postale 204 - La Spezia.

Diffusore alta fedeltà costituito da una cassa tipo « Infinite baffle ». Monta un woofer 2 mid-range a 2 Tweeter cassa acustica schermata in lana-vetro. Impedenza 4-8 Ohm, dimensioni 65 x 45 x 25 cm., peso 18 Kg., vendesi a L. 15.000.
Indirizzare a: BINI ANTONIO - Via Panciatichi 11 - Firenze.

« CINEAMATORI! » Per applicazione pista magnetica su films 8 mm. - Super 8 - Sonorizzazione - Montaggio rivolgersi a: DEL CONTE - Viale Murillo 44 - Milano.

« **Svendo stock micromotori elettrici Siemens** di alta precisione con riduttore 15 : 1 incorporato, Ø est. 20 mm, V 4 cont., 0,5 A max, in astuccio antiurto di plastica al prezzo di L. 2.400 cad. più L. 350 per spese postali (pagamento anticipato).
A richiesta, condizioni come sopra, anche tipo da 15 mm Ø est., peso 12 gr., 2 V cont., senza riduttore (applicabile a richiesta nei rapporti 41 : 1; 141 : 1; 485 : 1 con sovrapprezzo di L. 1.450).
Indirizzare offerte a DORINO MAITAN Stuttgart-Postlager 1 - W. Germany ».

Vendo al migliore offerente, occasionissima una macchina fotografica Taron auto EE, obb. 1,8, 45 mm. a 6 elementi, grande luminosità con esposimetro elettronica, aliment. da batteria a mercurio, lunga durata 3 anni, ott. 1 e 1/500, con telemetro come nuovissimo, l'ho adoperato da poco tempo, più contiene 2 omaggi 12 numeri di selezione dei ragazzi e più 10 rotoli da 36 pose bianco e nero e a colori e con libretto d'istruzione, chiedete subito perchè fino esaurito, scrivete subito a: FRANCESCO CECCHINATO - Strada Salboro 6 - Padova.

Realizzo circuiti stampati su commissione a prezzi bassissimi. Chiedere preventivi. Scatola di montaggio Generatore di riverbero artificiale, completa di tutti i componenti elettronici lire 20.000. Amplificatore Geloso 10 watt, Hi-Fi, 4 ingressi, risposta piatta 20-20.000 Hz, valvole nuove lire 12.000. Tremolo a transistori in unità premontata L. 2.000 completo di transistori.
Cerco Metodi per chitarra e macchina fotografica possibilmente Zaiss, a soffietto, 6 x 9, purchè vera occasione e perfettamente funzionante. Cedo Macchina fotografica 6 x 9 trasformabile in 6 x 4,5 Ferrania a lire 2.000.
Si prega di unire franco risposta.
Indirizzare a FEDERICO BRUNO - Via Napoli 79 - Roma.

Vendo o cambio con materiale di mio gradimento Fiat 600 targa Roma 26... cristalli scorrevoli, motore rifatto efficientissimo, carrozzeria un po' rovinata nella vernice, completa di numerosi accessori: radiatore acqua supplementare anteriore, sospensioni abbassate, termometro acqua elettronico, contagiri elettronico, termometro olio elettronico, manometro pressione olio, trombe tritonali a compressore, ruote alleggerite, carreggiata anteriore e posteriore allargata, marmitta tipo Abarth a 4 collettori separati, lucidata, condotti lucidati, testata abbassata. Velocità circa 130 km/ora. Tenuta di strada eccellente. Interno rivestito in pelle nera, volante in alluminio e mogano, cambio basso avvolto in pelle nera. Per chiarimenti scrivere a LUCIO BARATTA - Via Giovanni Lanza 164 - Roma.

BUONE LETTURE



Oggi non si ha tempo di leggere: si leggono a mala pena pubblicazioni e libri per dovere professionale di studio o di lavoro. Eppure nelle librerie compaiono mensilmente decine di volumi tecnici e divulgativi che contengono una quantità di dati e notizie interessanti per l'hobbysta, l'artigiano, ecc. La loro conoscenza soprattutto l'approfondimento delle nozioni in essi contenute svelano talvolta orizzonti nuovi e soprattutto consolidano fortemente certi settori tecnico-scientifici. Quindi non si può fare a meno di conoscerli. Per questo motivo abbiamo deciso di recensire ogni mese uno o due volumi di facile lettura con chiara impronta divulgativa, economici.

Il volume che vi presentiamo questo mese è « SISTEMA REFLEX » di Francesco Ciapanna, pubblicato dalle Edizioni Progresso Fotografico.

L'autore di questo libro, noto per i brillanti articoli con cui regolarmente collabora alla rivista « Progresso Fotografico », ha voluto condensare in quest'opera i frutti della sua ricca ed erratica esperienza fotografica.

Ciapanna si è proposto di semplificare al massimo a chi legge il duro lavoro necessario per diventare buoni fotografi. La « teoria », che è la base di ogni fotografo bravo, è sparpagliata in questo libro e ridotta a ciò che veramente è utile conoscere, e trattata in modo che tutto sarà facilmente ricordabile.

L'autore ha evitato con cura tutte le formule e le tabelle che abitualmente decoravano i manuali di fotografia, perchè è convinto che le formule servono ai fabbricanti di macchine fotografiche, e non ai fotografi attivi. In compenso ha condensato nel libro quei consigli dettati dall'esperienza che metteranno chiunque in grado di sceverare la buona dalla cattiva fotografia, i buoni dai cattivi apparecchi, la buona dalla



I teleobiettivi in genere sono dotati di diaframma a preselezione non automatica. Prima dello scatto bisogna far ruotare l'anello del diaframma, e questo si arresta sul valore prefissato. Per lavorare speditamente è importantissimo che la posizione delle mani sia corretta: la mano destra fa funzionare la leva di carica ed il bottone di scatto, e tiene ben fermo l'apparecchio; la mano sinistra sorregge l'obiettivo, fa ruotare la ghiera di messa a fuoco, ed è pronta ad azionare il diaframma a preselezione.

cattiva cultura fotografica.

I lettori non troveranno un elenco degli apparecchi reflex attualmente in commercio, perchè il mercato fotografico in questi anni è in rapidissima evoluzione, ed un simile elenco diventerebbe vecchio e fallace prima che l'inchiostro fosse asciutto. In compenso tutti gli elementi necessari per valutare un buon apparecchio reflex sono esaminati e discussi con franchezza, e l'autore pensa così di aver reso il miglior servigio ai suoi lettori.

Egli ci dice tra le prime righe del suo libro: « ... Così accade che è la simpatia a muovermi nello stendere queste righe, destinate a sviscerare — nei limiti delle mie possibilità i *come* ed i *perchè* della fotografia secondo il sistema reflex ». È dunque un vero appassionato di fotografia che scrive per appassionati e quindi si può ben immaginare con quale piglio, fervore e con quale ricchezza di materiale sia stato preparato questo libro. Partendo da un capitoletto in cui si toccano le tappe fondamentali dell'evoluzione del sistema reflex, si arriva ad illustrare ogni tecnica, ogni metodo, ogni minimo particolare per permettere un uso sempre più appropriato ed ottenere il massimo rendimento dagli apparecchi reflex.

Il volume, il cui costo è di L. 3.500, è ricco di esempi fotografici e di disegni illustrativi, che aiuteranno i lettori a mettere in pratica suggerimenti e consigli. Una guida che non può e non deve mancare nella biblioteca di un fotografo sia principiante che esperto, sia dilettante che professionista.



Ecco la mia attrezzatura per macrofotografia. Notate: l'oculare in gomma, il cavetto flessibile particolarmente lungo, il cavetto di sincronizzazione dell'elettronico lungo un metro e la testa panoramica di tipo cinematografico.

RADIOMANUALE
10 MANUALI IN 1







10 Manuali in 1: un libro che per l'appassionato di radiotecnica è più prezioso dell'esperienza stessa; 340 pagine, L. 3.000.

Novità 1966. Un autentico ferro di mestiere per il laboratorio, di agevole consultazione e di utile conforto per tutti; 300 pagine, L. 3.000.

I NOSTRI LIBRI DI SUCCESSO

Questo manuale è stato realizzato filtrando le esperienze di anni di attività di specialisti del ramo. 100 pagine, 200 illustrazioni. L. 500.

Ogni progetto è corredato da fotografie, da schemi elettrici e pratici oltre ad una chiara descrizione delle fasi di montaggio. L. 500.

TUTTA LA Radio L. 500







Per entrare in possesso di queste pubblicazioni basta farne richiesta direttamente alle EDIZIONI CERVINIA
Via Gluck, 59 Milano, inviando anticipatamente l'importo a mezzo vaglia postale, o c.c.p. n° 3/49018.